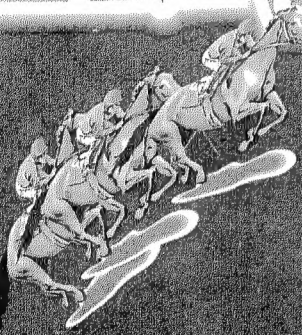


مقدمه في علوم الحاسب



تأليف
فريق فرسان الانجاز
د. ف. ا.

❖ كيف تعمل الحاسبات.

❖ تاريخ الحاسبات وتطورها.

❖ مكونات الحاسب Hard Ware.

❖ البرامج Soft Ware.

❖ طريقة تشغيل الحاسب.

❖ آفاق المستقبل للحاسبات.

❖ كيف تحدد مواصفات وأسعار

الحاسب المناسب.



خوارزم النشر والتوزيع والمكتبة

مقدمة في علوم الحاسب

تأليف
فريق فرانك الانتاج
ف.ف.إ

موازين للنشر والتوزيع والكمبيوتر 

حقوق الطبع محفوظة

ولا يجوز طبع أي جزء من هذا الكتاب أو تخزينه بواسطة أي نظام لخزن المعلومات أو أسترجاعها أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة كانت ،إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو غير ذلك أو أية طريقة معلومة أو مجهولة إلا بأذن

كتابي صريح من الناشر

يطلب من

مكتبة علاء الدين

العنوان : 63 شارع طفية زغلول - محطة الرمل - الإسكندرية

4836186 ☎

الهداء

إلى عشاق العلم والمعرفة
من أبناء وطننا العربي
الذين من أجلهم نبهت
لنضيف جديداً في عالم
المكتبيوتر نهدي لكم
الكتاب سائلين الله عز
وجل أن يعيننا على تحقيق
هذه الغاية ... الناشر



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله و الحلة و الملاء على سيدنا محمد ... صلى الله عليه و سلم.

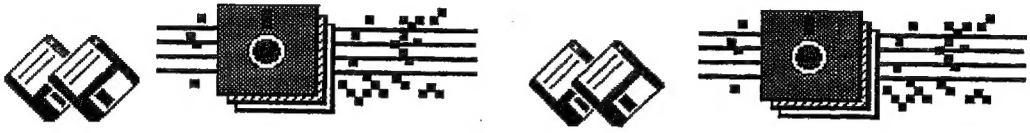
و بعد ،

بين خلق الإنسان .. و ظهور الحاسبات زمن طويل .. ورحلة اجتازها الإنسان من حياة الغابة إلى عصور الحضارة و خلال هذا العمر الطويل واجهته تحديات مختلفة بحسب طبيعة الحياة من حوله تغلب عليها بالفكر .. والعقل والمنطق .. والابتكار ... والاختراع ... والعضلات أحيانا !!!

فأكتشف الإنسان النار ... و اخترع العجلة .. والسترس ... ثم البخار ... والكهرباء ... والمصباح الكهربائي . وقمة ما توصل إليه العقل البشري من ابتكارات على مدى تاريخه الطويل الحاسبات الآلية ..

هذا الجهاز الذى أصبح يملأ الدنيا من حولنا .. نسمع عنه في كل مجال .. الأعمال المكتبية ... التصميمات ... الرسوم ... الزخرفة ... الموسيقى و الفن .. بل أصبحنا نسمع عن دخول الحاسبات مجال الطب ... فهو يقيس الضغط ... ويرسم كفاءة القلب .. و المخ ... و يقيس قوة الإبصار .. حتى الفضاء الخارجي ... وصلت إليه الحاسبات .. بل من الدقة أن نقول ... لولاها لما وصلنا نحن إلى الفضاء .

وكل يوم تشرق فيه الشمس .. تكسب فيه الحاسبات أرضاً جديدة ... و ينضم إلى عالمها كل من يسعى للرقى والحضارة .. بل كل من يسعى لحجز مكانه في عالم التقدم و لكن للأسف الشديد .. فإن معظم من يدخل إلى هذا المجال يرتد منه بعد فترة ما ... قد تطول أو تقصر بحسب قدرته على الاحتمال و المثابرة .



ذلك لأن معظم من يحاول دخول هذا العالم - عالم الحاسبات - يأخذ في الغالب الطريق الخاطئ .. فما يلبث أن يصطدم بصعوبات قد تفوق في شدتها .. المشكلة الأصلية التي يحاول الاستفادة من الحاسبات في حلها . فيؤثر البقاء على ما هو عليه .. !!
و قد أفرز هذا الوضع صورة مشوهة في أذهان الناس على مختلف ثقافتهم فمنهم من ينظر إلى الحاسب على أنه .

✽ مجال قاصر على العباقرة ...

✽ ومنهم من ينظر إليه من خلال الأفلام السينمائية . على أنه الجهاز الخارق الذي يستطيع كل شيء و أى شيء .

✽ ومنهم من ينظر إليه على أنه لعبة مسلية .. قد يفضل عليها جهاز ألعاب تليفزيونية .. !!

و الواقع أن الحاسب غير ذلك كله .

فالحاسب جهاز كهربى .. اختراع عبقرى نعم .. لكنه في النهاية جهاز عادى مثل أى جهاز أو ماكينة تعاملت معها من قبل ... له طريقة تشغيله ووظيفته ... و هنا تكمن المشكلة ... !!
تكمن في وظيفته !!!

فإن ما أحدث الخلط ... أن وظيفة الحاسب كجهاز غير محددة ... بمعنى أن الحاسب ينفذ لك ما تطلبه على حسب البرنامج الذى يحمله بذاكرته .. فإن كان البرنامج للمحاسبة فهو محاسب ماهر .. وإن كان برنامج للرسم .. فلن تجد من يرسم بسرعة و إتقان الحاسب .. وإن كان برنامج للتصميم .. فلا يوجد بين مهندسي البشر من ينافس الحاسب في دقته وسرعته .. وإن كان البرنامج للألعاب فسوف يكون خير جليس مسلي .



و بالطبع لكل من هذه الحالات طريقة للتعامل مع الحاسب والاستفادة من البرنامج ...وهي في حقيقتها ليست وسيلة للتعامل مع الحاسب بقدر ما هي وسيلة للاستفادة من إمكانيات برنامجك .

وبالتالي فإن مستخدم الحاسبات اليوم مطلوب منه فقط أن يتعلم كيف يشغل الحاسب بصفة عامة ... ثم يدرس البرنامج المتخصص الذى يفيد في المجال الذى يعمل به .
و من خلال هذا الكتاب سنحاول سوياً الدخول إلى هذا العالم المدهش . بطريقة صحيحة .
نتناول من خلالها أهم الموضوعات التى تشغل بال المستخدم المبتدئ مثل :

❁ كيف تعمل الحاسبات .

❁ تاريخ الحاسبات و تطورها .

❁ مكونات الحاسب Hard Ware .

❁ البرامج Soft Ware .

❁ نظم تشغيل الحاسبات .

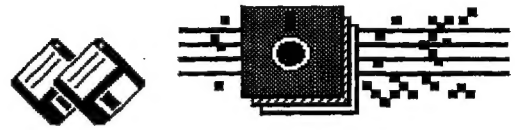
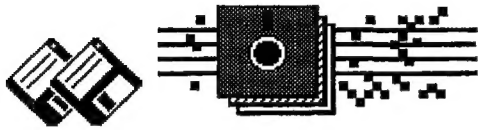
❁ آفاق المستقبل بالنسبة للحاسبات .

❁ كيف تحدد مواصفات وأسعار الحاسب المناسب لاحتياجاتك .

❁ المعنى المبسط لأشهر مصطلحات الحاسب .

و نحن إذ نتقدم إليك عزيزى القارئ بهذا الجهد المتواضع .. نسأل الله أن يجعل فيه النفع .. و ييسر به طريق الساعين إلى دراسة الحاسبات في عالمنا العربى و الله من وراء القصد .. وهو يهدى السبيل.

فريق فريسان الإنتاج



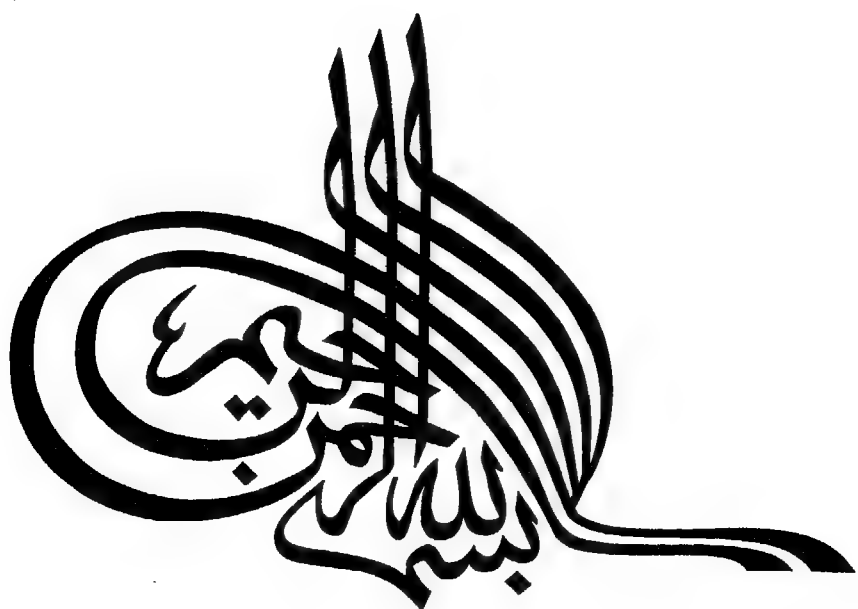
لِمَنْ هَذَا الْكِتَابُ :

هَذَا الْكِتَابُ لَا يَتَطَلَّبُ أَيْةَ مَعْلُومَاتٍ مُسَبِّقَةٍ فِيهِ مَجَالُ الْحَاسِبَاتِ فَهُوَ يَبْدَأُ التَّعَرُّفَ عَلَى هَذَا الْعَالَمِ
بِأَسْلُوبٍ سَهْلٍ مَيَّسٍ

مِمَّا فِي الْكِتَابِ :



يُتِمُّ وَضْعَ الرَّمْزِ لِلدَّلَالَةِ عَلَى وَجُودِ مَلَاخِظَةٍ هَامَةٍ يَجِبُ قَرَاءَتُهَا بِعَنَاقِيَةٍ .



المحتويات

الفصل الأول - قبل البداية

- 4..... كيف تعمل الحاسبات
- 7..... مكونات الحاسب
- 8..... مراحل تطور الحاسبات
- 8..... 1 - اختراع الصفر
- 9..... 2- ابتكار النظام الثنائي
- 12..... 3- بدء فكرة البرمجة
- 13..... 4- المنطق
- 13..... 5- تصميم اللوحة الأم
- 14..... أنواع الحاسبات
- 15..... أ - حاسبات تطبيقية Fielded
- 15..... ب - الحاسبات الرقمية Digital Computers
- 16..... ب - 1 - الحاسبات المنزلية
- 16..... ب - 2 - الحاسبات الشخصية
- 17..... ج - الحاسبات الصغيرة Mini Computer
- 17..... د - الحاسبات العملاقة Main frame

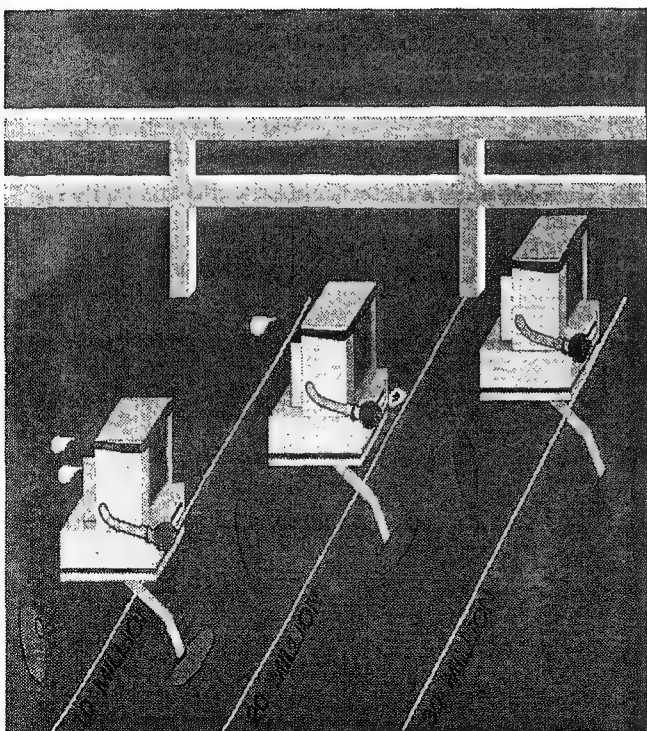
الفصل الثاني - مكونات الحاسب

- 20..... أولاً - أجزاء (وحدات) الإدخال INPUT UNITS
- 21..... 1 - لوحة المفاتيح Key Board
- 23..... 2 - أدوات التأشير Mouse

24	3 - الماسحات Scanners
24	4 - الذاكرة و مشغلات الأقراص Memory and Drives
28	5 - المشغلات الصلبة Hard Disks
30	6 - أقراص الليزر
31	7 - بطاقات الصوت والفيديو
32	8 - بطاقات الفاكس و المودم
32	ثانياً - وحدات المعالجة
32	أ - اللوحة الأم Mother Board
34	ثالثاً - وحدات إخراج البيانات OUT PUT UNITS
35	1) الشاشات Monitors
36	2) الطابعات Printers
36	1 - الطابعة النقطية
37	2 - الطابعات نفثة الحبر
37	3 - طابعات الليزر
38	4 - الراسمات PLOTTERS
	الفصل الثالث - برامج الحاسب
40	أولاً - أنظمة التشغيل
42	ثانياً - البرامج التطبيقية (حزم البرامج الجاهزة)
43	1 - تحميل نظام التشغيل DOS
46	أ - التعامل مع الأقراص
47	ب - تشكيل الأقراص Formatting
48	ج - نسخ الأقراص
48	د - مقارنة الأقراص بعد نسخها

49	اختبار سطح القرص
49	ب - التعامل مع الفهارس
52	تغيير موضع الوقوف
53	إزالة فهرس
53	استعراض شجرة فهارس
53	2 - نظام النوافذ
55	ماذا قدم نظام WINDOWS ؟
56	WINDOWS X.2
57	WINDOWS X.3
60	و لكن ماذا قدم الأصدار Windows95
65	البرامج التطبيقية
66	1 - برامج معالجة الكلمات
67	2 - برامج الحسابات
68	3 - برامج قواعد البيانات
68	4 - برامج إدارة المشروعات
69	5 - الموسوعات
	الفصل الرابع - كيف تشتري الحاسب
73	لوحة المفاتيح
73	أداة التأشير
74	العلبة الخارجية Casing
75	الشاشة
75	بطاقة العرض
76	مشغلات الأقراص المرنة

76.....	مشغل الأقراص الصلب
77.....	بطاقة التحكم Controller
77.....	مشغلات الأقراص المدمجة (لاستخدام الوسائط المتعددة)
78.....	اللوحة الأم
79.....	الذاكرة المتطايرة Ram
80.....	الطابعات
81.....	آفاق المستقبل
81.....	1 - في مجال أنظمة التشغيل
82.....	2 - معالجة النصوص
83.....	3 - لغات البرمجة
83.....	4 - برامج الرسم والتصميم
84.....	5 - برامج الشبكات
84.....	المحافظة على الحاسب
85.....	1 - الاشخاص المتطفلين
86.....	2 - الاستهلاك بالتشغيل
86.....	3 - الفيروسات



مقدمة في علوم الحاسب

الحاسبات الآلية (الكمبيوتر) كلمة كانت منذ سنوات معدودة تتردد في أوساط العلماء فقط ... ثم بدأت في الانتشار في أوساط أخرى أوسع ... و منذ بضع سنوات دخلت عالم الأعمال و الآن يجب أن نعترف أنها باتت تفتح جميع المجالات بكل قوة و فاعلية...

و منذ بضع سنوات أيضاً ربما كان الإنسان مخيراً هل يتعلم كيفية التعامل معها أم لا أما اليوم فالكل (مضطر) أن يستجيب و يتعلم حتى لا يتركه العالم من حوله و يجرى في طريق الحاسبات والتكنولوجيا المتقدمة

و ربما كانت السرعة الكبيرة التي دخلت بها الحاسبات الآلية حياتنا سبباً من أسباب خوف بعض الناس من هذا القادم - الذي يُفترض أنه جاء ليسهل علينا - مما جعلهم يحجمون عن التعامل معه .. أو على أحسن الفروض تعاملوا معه برهبة شديدة

ساهم فيها

☆ الصيغة المعقدة التي يتكلم بها العاملون في هذا المجال سواء لإظهار القدرات الخاصة أو لإخفاء الجهل ببعض الموضوعات

و ساهم فيها ...

☆ أفلام الخيال العلمي التي رسمت للحاسب في أذهان الناس صورة الكائن الخارق الذي يمكنه عمل أي شيء و كل شيء

و ساهم فيها ...

☆ إرتفاع أسعار أجهزة الحاسبات خاصة بالنسبة لشعوب تصنف على إنها من العالم

الثالث !!!

الفصل الأول - قبل البداية

و الحقيقة أن الحاسب ما هو إلا جهاز أو ماكينة مثل أى أداة تستعملها لتسهيل عملك
..... أو الاستمتاع بوقتك ...



فالآلة الكاتبة التي تؤدي عملك من خلالها ... ماكينة احتاجت
منك في بداية تعاملك معها إلى بعض الجهود في التعلم
ثم ما لبثت أن تحولت إلى وسيلة لأداء أعمالك .



و الآلة الحاسبة يوم اشتريتها لأول مرة .. جلست أمامها لتبحث في الكتيب
المرفق بها عن وسيلة لفهم وظائفها ...



بل وحتى أي وسيلة للتسلية أو الألعاب ... لها قواعدها
وأصولها التي يجب أن تتعلمها حتى نجيد الاستمتاع بها ...
و الحاسب مثل كل ما سبق لا يختلف عنه في شيء سوى أنه يوفره
جميعاً ...!!

نعم يوفر العمل بكل مجالاته .. و يوفر الاستمتاع بأجمل الألعاب و أكثرها تشويقاً و إثارة
.... ولكي يعمل الحاسب فهو يختلف عن أى ماكينة تعاملت معها في شيء أساسي أن
مهمته ليست محددة و لكن أنت صاحب القرار في طريقة عمله و المهمة التي يؤديها لك

يمكنك استخدامه للكتابة أو الحسابات أو الرسم . أو تنظيم قواعد البيانات أو التصميمات
الهندسية ... أو الألعاب ... كل ذلك يتحدد عن طريق البرنامج الذي تستخدمه .

كيف تعمل الحاسبات

لعلك تتساءل بداية " كيف يتعامل الحاسب مع البيانات المدخلة إليه .. !! بل كيف يستطيع التعرف على الأرقام والنصوص .. و يفرق بين الكلمات ... ناهيك عن الصور .. و المجسمات ... إلى آخره من العمليات التي دأب الحاسب على أدائها .. بل كيف يتعامل الحاسب مع الصوت و الصورة .. في البرامج التي تسمع عنها في كل يوم !! في الحقيقة ... مع أن الحاسب اختراع عبقري .. إلا أنه لا يتعدى كونه جهاز كهربى... مثل أى جهاز آخر ... لا يفهم سوى الكهرباء ... والكهرباء فقط .. و نقصد في هذه النقطة أن نزيل من ذهنك بداية الصورة الخرافية التي كونتها أفلام الخيال العلمي للحاسب... فليس للحاسب أى قدرة على أداء مهمة أو حل مشكلة لم يوضع في ذاكرته طريقة حلها ... أى أن الحاسب لا يمكنه بحال من الأحوال أداء مهمة لا يعرف الإنسان كيف يمكن أن تؤدي ... ويغذى بها ذاكرة الحاسب فيصبح بغدها قادر على حل المشكلة ... وتكمن الفائدة بعد ذلك في

❁ سرعة تنفيذ خطوات الحل .

❁ دقة النتائج .

إن الصورة المثيرة للضحك لذلك الشخص الذى يدخل إحدى المصالح الحكومية .. و هو يلعن الحاسب الذى تسبب بغيائه في خطأ في كتابة اسمه أو حساب قيمة فاتورة تليفونه... يجب أن تحتفى تماماً ... لأن الحاسب لا يمكنه " إذا افترضنا أن لديه الرغبة في ذلك " لا يمكنه أن يخطئ ... بل يكون الخطأ في واحدة من اثنتين :

1- البيانات التي أدخلت إليه بواسطة الموظف .

الفصل الأول - قبل البداية

2. الخطوات التي وضعت له لحل المشكلة .

ذلك لأن الحاسب كما ذكرنا .. يتصرف وفق خطوات و تعليمات محددة تمت تغذيته بها... وهي ما يسمى البرامج .

البرنامج

هو مجموعة من الخطوات المرتبة والمتتالية لتنفيذ مهمة معينة تعرف للحاسب باسم محدد بحيث يتم استدعائها إلى ذاكرة الحاسب بهذا الاسم فيبدأ الحاسب في تنفيذ خطواته وتسمى هذه الأسماء بالأوامر...

الأمر

هو اسم يستدعي برنامج محدد بهذا الاسم وله خطوات محددة لتنفيذ مهمة معرفة للحاسب مسبقاً .

و لكن كيف يتعرف الحاسب على المشكلة .. وكيف يعرف حلها .. وطريقة الحساب و التعامل مع البيانات ... ؟ ! بل كيف يفهم الأرقام و الحروف ... !! ؟

لكي تعلم كيف يتم تداول البيانات بين أجزاء الحاسب ... وكيف تتصل ببعضها البعض دعنا نتذكر جهازاً آخر .. هل رأيت كيف يعمل التلغراف ؟ !

✿مرسل للبيانات و مستقبل قد يبعد عنه مئات الأميال .. و يربط بينهما دائرة كهربية بحيث يقوم المرسل بإرسال كلمات التلغراف في صورة طرقات متتالية وفق ما يسمى (شفرة مورس) ... هذه الطرقات متعارف عليها لكل حرف طرقات محددة.

مقدمة في علوم الحاسب

يتم أثناء الطرق توصيل الدائرة ... وتفتح عند رفع اليد عن المرسل . الحالة التي تغلق فيها الدائرة تسمح بمرور التيار فتسبب في الجهة الأخرى " عند المستقبل " نفس الطريقة ..و ذلك بواسطة مغناطيس كهربى مثل ذلك المستخدم في الجرس المنزلى .
و بذلك عندما تنتهى الرسالة ... يعيد المستقبل ترجمتها وفق نفس الشفرة التي أرسلت بها ... فتصبح الرسالة مقروءة من جديد .

بالضبط ... هذا ما يحدث داخل الحاسب ..و لكن وفق تقنية أحدث ... وأسرع ...
فاليانات داخل الحاسب يتم تداولها من خلال شفرة . تشمل كل ما قد يحتاج الإنسان إلى كتابته من أرقام و حروف ورموز ... إلخ.

و بنفس الأسلوب :

1. يتم ترجمة المدخلات إلى مجموعة من النبضات الكهربائية .
 2. و تحدث عليها عملية المعالجة المطلوبة وهي في صورتها الكهربائية للحصول على النتائج... ثم .
 3. تترجم النواتج وفق نفس الشفرة لتظهر للمستخدم في صورة يمكنه فهمها ... وبلغه البشر .
- حقيقة ... ليس الأمر بهذه البساطة .. لكنه في النهاية لا يخرج عن ذلك المفهوم . الآن .
أشعر أنك قد كونت فكرة ... ولو مبدئياً عن المطلوب لإتمام استخدام الحاسب بشكل جيد ... وهذا ينقلنا إلى :

مكونات الحاسب

- مما سبق تعلم أنه مطلوب لكي يعمل الحاسب بشكل جيد يجب أن يتوافر :
1. الجهاز و ملحقاته من أدوات إدخال البيانات و الحصول على النتائج .. و هو ما يسمى في الإنجليزية Hard Ware .
 2. الشفرة التي يتم ترجمة البيانات بواسطتها دخولاً .. و خروجاً إلى الماكينة .
 3. البرنامج الذي يرشد الجهاز إلى كيفية التعامل مع البيانات و استخلاص النتائج .
- و العنصرين 2 ، 3 يتم توفيرهما من خلال مجموعات البرامج التي تملأ الأسواق فيما يسمى بالبرامج .. Software وهي كما ترى مقسمة إلى نوعين أساسيين هما
- ❁ برامج ترجمة الشفرة أو أنظمة التشغيل Operating systems ..
 - ❁ برامج جاهزة أو تطبيقات Applications ومتخصصة في مختلف المجالات من كتابة نصوص أو رسم وتصميم الخ .
- و قبل أن نتطرق إلى مكونات حاسبات اليوم دعنا نتعرف على تاريخ الحاسبات وتطورها. ذلك لأن الحاسبات لكي تصل إلى هذا المستوي من الأداء ... مرت بالعديد من مراحل التطور ... ومع أنه من الصعب تتبع بدايات نشأة الفكرة إلا أننا نستطيع تحديد بعض المحطات التي تمثل علامات كبرى في طريق التطور .

مراحل تطور الحاسبات

نبدأ هذه المحطات من عالمنا العربي و من بغداد بالتحديد ... حيث ولد وعاش عالمنا العربي المسلم الفذ " الخوارزمي " هناك كانت المحطة الأولى .

١. اختراع الصفر

يعتبر هذا الحدث هو بداية الحاسبات .. فمنذ أن ابتكر هذا العالم " الخوارزمي " ... الرقم " صفر " فتح الأبواب لفهم و إجراء العمليات الحسابية بكل ما تحتويه من خطوات ... والأهم من ذلك فإن الصفر يمثل حالة العدم Zero State التي تستخدمها الحاسبات في نظام تداولها للبيانات وفقا للنظام الثنائي .

و الذي يقوم أساساً على استخدام نبضات كهربية بقيمة 1 أو صفر ... (1) في حالة مرور التيار ، و (صفر) في حالة عدم وجوده .. وعن طريق هذه النبضات يتم تشفير كل الحروف و الأرقام لإجراء المعالجة عليها داخل الحاسب .

كما تمثل الخوارزميات Algorithms أساس تصميم البرامج وهي التي ابتكرها العالم الجليل و تسمى باسمه حتى الآن .. و التي تعد أول ما يجب أن يتعلمه من يدرس علوم البرمجة ...

2. ابتكار النظام الثنائي

نحن نستخدم في تعاملنا مع الأرقام النظام العشري Decimal حيث نستطيع إجراء أى عمليات حسابية بفهم كامل لمعاني الأرقام .. ولكي نتعرف على النظام الثنائي و الذى ابتكره العالم (لايبنتز - Leibnitz) دعنا نناقش أولاً أساسيات النظام العشري الذى نستخدمه و نفهمه .

✿ يتحدد اسم النظام أساساً " عشري " من كونه يستخدم عشرة أرقام كمفردات لتكوين أى رقم ، وهذه الأرقام هي 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 .
✿ عند تكوين أى رقم فإنه يتكون من هذه المفردات بترتيب معين مثلاً 3676 يتكون من الأرقام 3 ، 6 ، 7 ، 6 ، و لكن قيمته تتحدد على أساس ترتيب هذه الأرقام في الخانات المختلفة .. أحاد ، عشرات ، مئات .

أى أن الرقم (6) مع كونه رقم واحد فإنه في خانة الأحاد قيمته 6 .
بينما هو في خانة المئات قيمته 600 .. أى أن الواحد في خانة المئات وزنه 100 ويمكن كتابة الرقم على الصورة $10 \times 6 + 10 \times 7 + 10 \times 6 + 10 \times 3$
$$3676 = 100 \times 3 + 100 \times 6 + 10 \times 7 + 1 \times 6$$

و هى نفس القواعد التى يسير عليها النظام الثنائي و لكنه من الاسم يتضح أنه يستخدم رقمين اثنين كمفردات لكتابة أى رقم . هذين الرقمين هما 0 ، 1
✿ عند تكوين أى رقم فإنه يتكون من الرقمين 0 ، 1 و لكن بالأوزان التالية لقيمة الواحد الصحيح.

مقدمة في علوم الحاسب

الخانة الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة
2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6
1	2	4	8	16	32	64
القيمة =						

أي أن الواحد في الخانة الأولى قيمته = 1

بينما الواحد في الخانة الثالثة قيمته = 4

وهكذا ...

فمثلاً لو أردنا كتابة الرقم 9 فإننا نكتبه

= 1001

1 1×1

0 $2 \times$ صفر

0 $4 \times$ صفر

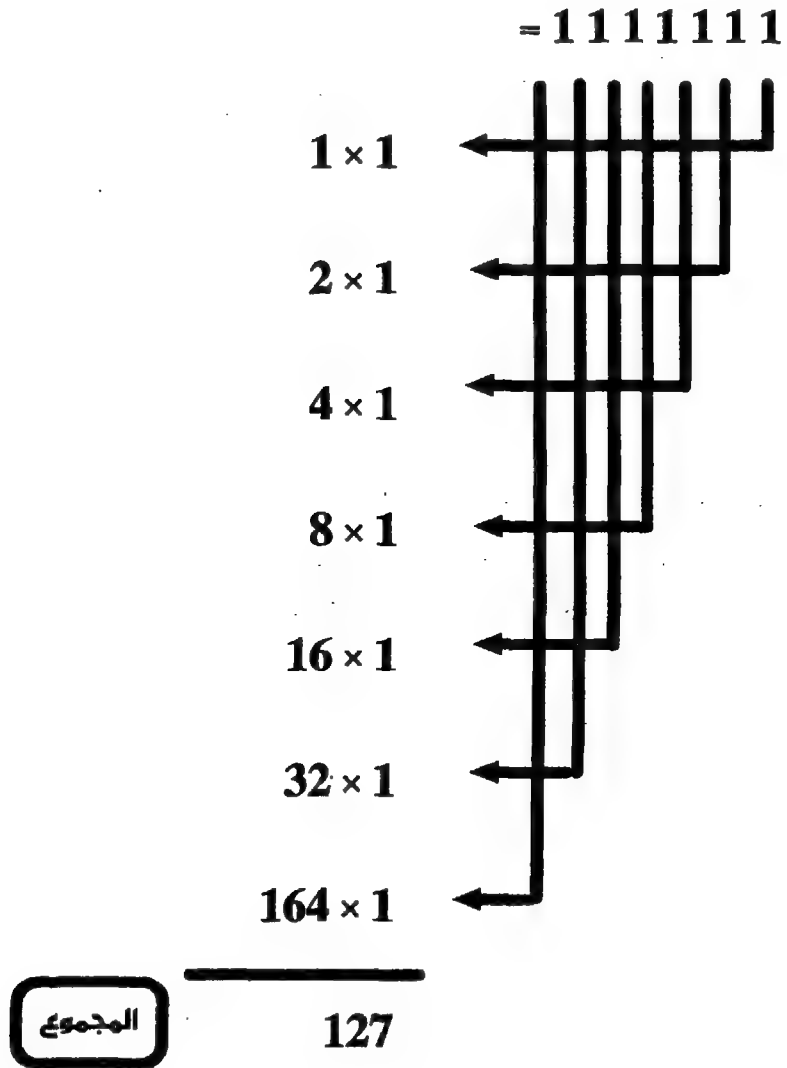
8 8×1

المجموع

9

الفصل الأول - قبل البداية

كذلك لكتابة الرقم 127 نكتبه



مقدمة في علوم الحاسب

و هكذا ... ومع بساطة هذا النظام ... فإنه يمثل الحالة المثالية للتعامل من خلال الحاسب مع الأرقام . حيث يتم ترجمة جميع البيانات إلى نبضات وفق هذا النظام وإرسالها و تداولها على هذه الصورة ... نبضات كهربية تمثل إما

❁ جهد مرتفع يكافئ (1)

❁ جهد منخفض يكافئ (0)

و بواسطته أمكن تداول الأرقام داخل الحاسب . بتمثيلها بتتابع من الصفر و الواحد . و لم يقتصر الأمر على ذلك بل تم عمل شفرات للحروف بنفس الأسلوب . لكل حرف أو رمز تتابع معين من النبضات لا يتشابه فيها مع أى حرف آخر . و هو ما يسمى بشفرة

ASCII

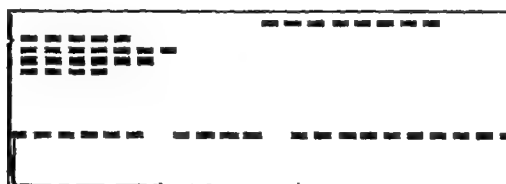
ليس مطلوباً من المستخدم إطلاقاً كتابة أى نص أو رقم بهذا الشكل ولكن نوره فقط لتوضيح ما يحدث داخل الحاسب .. و يفهم للمستخدم لهما يكتب أى رقم أو رمز أن يضغط المفتاح المناسب من لوحة المفاتيح .



٣- بدء فكرة البرمجة

المحطة الثالثة في طريق الحاسبات ورائدة هذه الخطوة من نساء القرن التاسع عشر ... ١١ الكونتيسة (آدا - ADA) ابنة اللورد و الشاعر الإنجليزي الشهير بايرن .. وهى رياضية مشهورة عملت مساعدة للعالم البريطاني باباج وهى أول من استفاد من فكرة الكروت المثقبة التى كانت مستخدمة فى صناعة النسيج من خلال آلة جاكارد ونقلتها إلى عالم الحاسب حيث يتم تثقيب البطاقات بتتابع معين يدل على وجود أو عدم وجود التيار .

الفصل الأول - قبل البداية



و بالتالى أمكن توفير الوسيط الذي يمكن من خلاله نقل أى برامج مكتوبة إلى الحاسب .
يكتب البرنامج ثم يترجم إلى مجموعة من الثقوب على ورقة مقواة الثقب يمثل حالة مرور
التيار (الواحد) وعدم وجود الثقب يمثل حالة عدم وجود التيار (الصفر)

4. المنطق

و نقصد به علم الجبر المنطقي - Boolean وابتكره العالم الإنجليزي جورج بول ...
والذى ينسب إليه هذا العلم . ويقال أنه أسسه على نظريات الجبر للعالم الخوارزمي
ويقوم أساساً على التعامل مع الحروف و الأرقام و العبارات و الفرضيات و الاحتمالات.

5. تصميم اللوحة الأم

و هي اللوحة الرئيسية في حاسبات IBM و التى قدمها العلم المجري الأصل . الأمريكي
الجنسية جون نيومان حيث قدم التصميم الهندسي للوحة الأم Mother Board و التى
تعتبر أصل فكرة الحاسبات و التى تعطيها ميزة الاستخدام متعدد الأغراض و تتكون
اللوحة الأم من خمس مكونات اساسية .

1. وحدة المنطق .
 2. وحدة التحكم و ضبط حركة البيانات .
 3. الذاكرة .
 4. وحدة إدخال .
 5. وحدة إخراج .
- و بواسطة هذه المحطة الأخيرة " تصميم اللوحة الأم " ولد أول حاسب شخصي في شركة (IBM (International Buisness Machines الأمريكية .. و بعدها توالى قفزات التطوير الواسعة .

أنواع الحاسبات

حاسبات اليوم نالت حظاً من التطور لم يحظى به جهاز آخر في تاريخ البشرية و سرعة تطورها تجعل الحديث عن موديلاتها نوعاً ما شبيه بالتصويب على هدف متحرك .. لأننا نصحو كل يوم على طراز جديد و تطوير كبير حدث هنا أو هناك ... ولذلك فإن تصنيف أنواع الحاسبات يتغير كل يوم فالحاسب الذى كان يصنف بالأمس على أنه يقوم بأعمال شركة كبرى . قد يكون بحسابات اليوم لا يؤدي الغرض المطلوب منه كوسيلة للتسلية ...!!! و فيما يلي سنحاول التعرف على تصنيف عام للحاسبات حسب قدراتها . و لكن بداية يجب أن نشير إلى أن الحاسبات بصفة عامة تعمل وفقاً لنوعين من التقنية .

أ. حاسبات تطبيقية Fielded

1. و هي ما يطلق عليها Analog Computers وأحياناً تسمى حاسبات قياسية ... نظراً لأنها تستخدم لقياس ظواهر معينة مثل الحاسبات المستخدمة في المجال الطبي على سبيل المثال لقياس قوة الإبصار أو ضغط الدم أو رسم كفاءة القلب ... إلخ .
و مثل هذه الحاسبات تصلح للاستخدام في الغرض الذي أنشئت من أجله فقط .. ولا يمكن تغيير وظيفتها . وتقتصر مهمة الحاسب فيها على توفير أمرين هامين لعملية القياس .

1. الدقة المتناهية .

2. السرعة الفائقة .

و لن نتناول هذا النوع من الحاسبات من خلال الكتاب لأنه في الحقيقة لا يمثل مشكلة من حيث الاستخدام أو الاستفادة منه .. بمجرد أن يقرأ المتخصص طريقة تشغيل الجهاز من الكتيب المرفق معه سيكون قادراً على الاستفادة منه بشكل كامل .

ب. الحاسبات الرقمية Digital Computers

و هي موضوع هذه الدراسة حيث يمثل الحاسب في صورته العامة التي يمكن أن يستغل من خلالها في أداء أى مهمة يكلف بها ... وذلك بحسب البرنامج الذى يتم تحميله بذاكرته ... وهذه النوعية من الحاسبات حدث و يحدث كل يوم تطور هائل في الإمكانيات والسرعات . و قد أصبح من شبه المتعارف عليه أن تقسم الحاسبات إلى نوعيات بحسب قدراتها ... فمنها .

ب. ١. الحاسبات لمنزلية

و هي نوع من الحاسبات أنتشر في فترة أوائل الثمانينات من هذا القرن و لعلك تعرف بعضها من نوعيات Texas ، سنكلير ، صخر العربي - إلخ ... وكانت تعمل على شاشات التليفزيون أو شاشاتها الخاصة .
و نظراً لقلّة إمكاناتها فقد اختفت تقريباً من سوق الحاسبات ...

ب. ٢. الحاسبات الشخصية

و هي الحاسبات الأكثر انتشاراً في عالم اليوم و تسمى اختصاراً PC (Personal Computer) و قد تطورت هذه الحاسبات في العشرين عاماً الماضية تطوراً مذهلاً ... حيث وصلت اليوم في قدراتها إلى قدرات لم يكن يحلم بها أحد ... و من هذه النوعية يتواجد النظامين الأساسيين حاسبات IBM و المتوافقات معها من ناحية . و حاسبات Apple من ناحية أخرى .

الحاسبات الشخصية IBM حاسبات متجزة بواسطة شركة
International Business Machines الأمريكية
و الحاسبات المتوافقة معها حاسبات تعمل بنفس التقنية لكنها ليست من
إنتاج نفس الشركة .. و لا يعني أننا أقل منها كفافة بل قد تزيد إمكانات
بعض الحاسبات المتوافقة على حاسبات IBM الأصلية .
تسمى هذه النوعية من الأجهزة أحياناً Micro Computers
ليس لصغر حجمها ولكن لأن المعالجات التي تقوم عليها أساساً هي
معالجات من النوع Micro Processors .



الفصل الأول - قبل البداية

و سيكون هذا النوع من الحاسبات (الحاسبات الشخصية) هى موضوع هذا الكتاب نظراً لأنها تمثل الاهتمام الأكبر لمعظم العاملين في هذا المجال أو الراغبين في التعرف عليه .

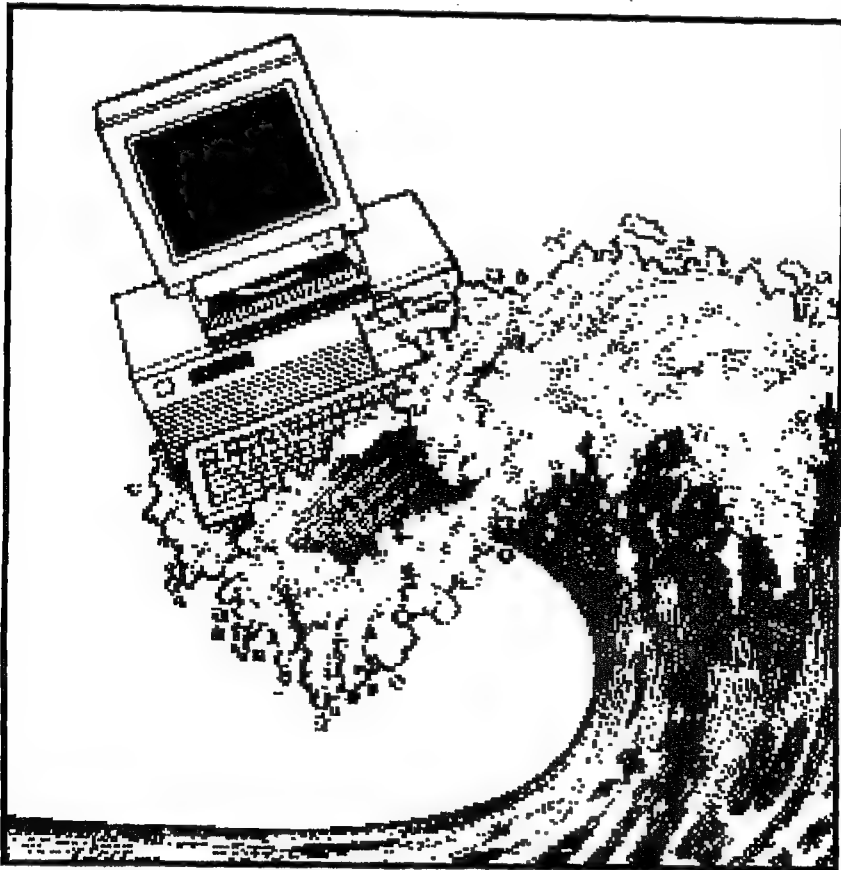
ج . الحاسبات الصغيرة Mini Computer

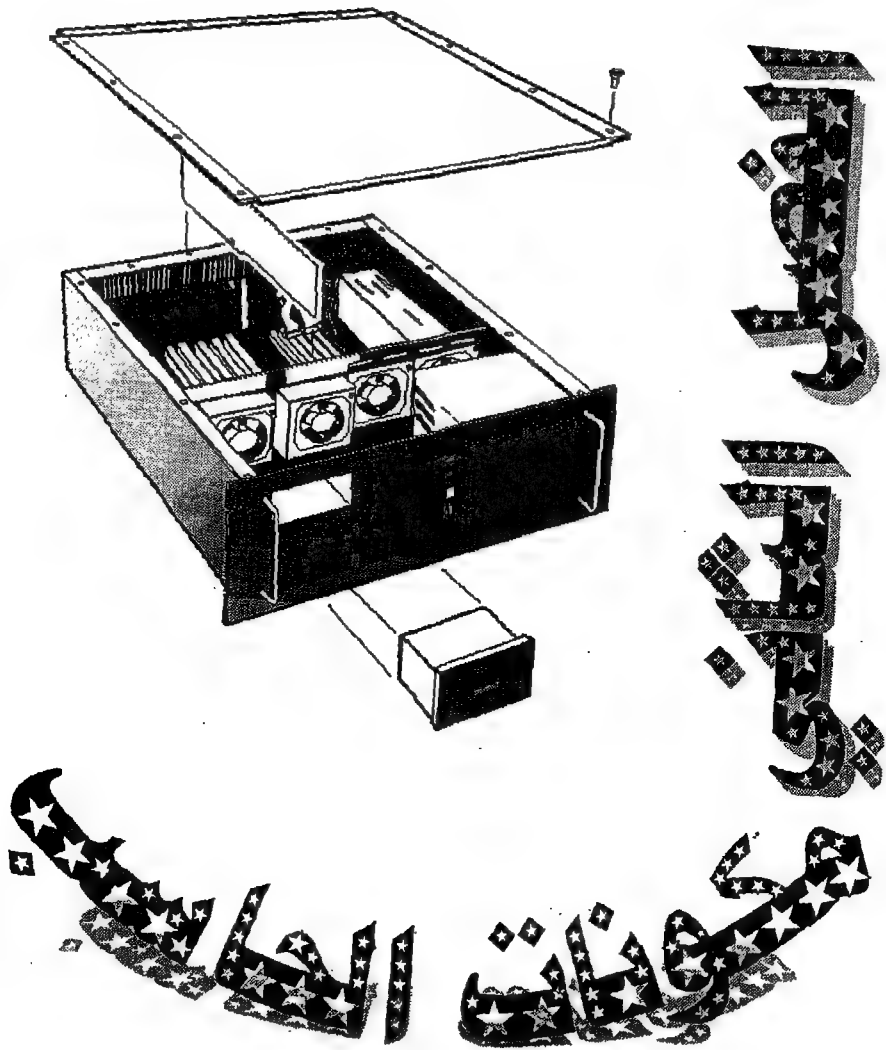
هي حاسبات لا يعبر اسمها عن إمكاناتها و لكنها حاسبات تقوم بعمليات ضخمة . تفوق بكثير إمكانات الحاسب الشخصي .. وتستخدم في المؤسسات الكبرى مثل البنوك أو الشركات التى تحتاج إلى التعامل مع حجم كبير من البيانات و إنما سميت بهذا الاسم لأنها أقل في الإمكانيات من الحاسبات العملاقة المسماة Main frame .

د . الحاسبات العملاقة Main frame

وهي حاسبات ضخمة يمكن الاستفادة منها في التعامل مع أحجام البيانات الغير عادية مثل حاسبات شركة المياه أو الكهرباء مثلاً . و التى يتم من خلالها التعامل مع ملايين السجلات في وقت واحد .

و بالطبع فإن الحاسبات من النوع Mini أو Main frame لا يتم التعامل معها بواسطة مستخدم واحد ولكن يعمل عليها مجموعة من الأشخاص لإدخال البيانات والحصول على النتائج ... وهى من القدرة و السرعة بحيث أنه لا يشعر أى منهم ببطء الحاسب أو انشغاله .





ذكرنا أن الحاسب لكي يعمل يلزمه توافر عاملين :

أ - المعدات (الجهاز نفسه) Hard ware .

ب - البرامج (التي يعمل بها) Soft ware .

و لكي نتناول الموضوع من بدايته .. دعنا نتعرف على الحاسب عن قرب و نطلع على مكوناته التي ما هي إلا أجزاء من الجهاز كأى مكونات لأي جهاز آخر ...

و نستطيع تقسيم مكونات الحاسب إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

(1) أجزاء تستخدم لإدخال البيانات Input Units .

(2) أجزاء تستخدم لمعالجة البيانات المدخلة واستخلاص النتائج

.Processing Unit

(3) أجزاء لإخراج النتائج و عرضها أو طباعتها Output Units .

أولاً. أجزاء (وحدات) الإدخال Input Units

حتى يحين الوقت الذي ينتج فيه العلماء الحاسب الذي يفهم الحديث البشري ويمكنك مخاطبته مباشرة - والأبحاث بالفعل مستمرة في هذا المجال - فلا بد من استخدام بعض الأدوات التي يمكن من خلالها إعلام الحاسب بما نريده منه و هذه الأدوات هي ما يطلق عليها (وحدات الإدخال - Input Units) أو مكونات الجهاز التي تستخدم في إدخال أي معلومة إليه و منها :-

(1) لوحة المفاتيح Key Board

(2) أداة التأشير - الفأرة Mouse

(3) القلم الضوئي Light Pen

(4) الماسحات Scanners

(5) مشغلات الأقراص المرنة و الصلبة والليزر

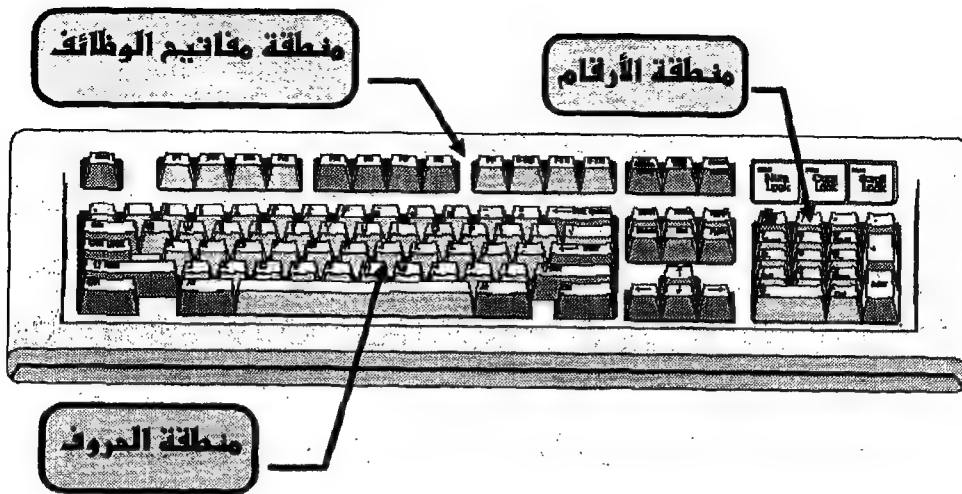
(6) كروت فاكس أو مودم

(7) كروت الصوت و الفيديو

وفيما يلي سنتناول كل منها بشيء من التفصيل

١. لوحة المفاتيح Key Board

و هي في مجملها مجرد لوحة بها مفاتيح الكتابة و تنقسم إلى ثلاثة مناطق.



مقدمة في علوم الحاسب

☆ منطقة الحروف

و التي تشبه الآلة الكاتبة تماماً و بنفس ترتيب المفاتيح والأحرف .

☆ منطقة الأرقام

و التي تشبه الآلة الحاسبة و لها نفس ترتيب المفاتيح الخاصة بها و تستخدم لتسهيل كتابة الأرقام .

منطقة الأرقام يتم تشغيلها أو إيقافها من طريق مفتاح Numlock والذي يعمل بطريقة تشغيل / إيقاف Off
تشغيل منطقة الأرقام لا يلغى الأرقام الموجودة في منطقة الحروف بل يمكنك استخدام أيها أسهل لك



☆ منطقة مفاتيح الوظائف

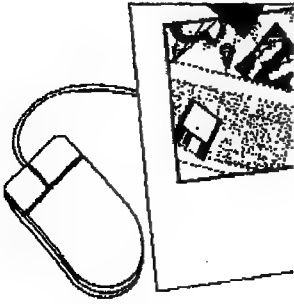
و هي مجموعة من المفاتيح التي تحمل F1 , F2 F11 و أحياناً F12 , F13 و هي مفاتيح تتحدد وظيفتها تبعاً للبرنامج الذي تعمل من خلاله حيث يضع لها المبرمج الوظيفة التي يراها ليسهل عليك أداء المهمة .. فبدلاً من كتابة أمر طويل يكفيك ضغط المفتاح الخاص بها و في بعض الأحيان يمكنك برجة هذه المفاتيح لتنفيذ لك أوامر خاصة بك .

☆ وبالإضافة لما سبق توجد بعض الإضافات لبعض أنواع لوحات المفاتيح مثل ساعة أو مفاتيح إضافية للأسهم للحركة في الاتجاهات المائلة الخ وكلها إضافات قد تزيد من كفاءة لوحة المفاتيح لكنها في النهاية مجرد كماليات يمكن الاستغناء عنها .

ملاحظات تقنية

- 1 - لا يمكن تشغيل الجهاز بدون لوحة المفاتيح .
- 2 - كل مفتاح فى لوحة المفاتيح يسبب دخول مجموعة من النبضات الكهربائية إلى الحاسب و تختلف هذه النبضات باختلاف المفتاح المضغوط . و بالتالي يتعرف الحاسب على الحرف عن طريق شكل هذه النبضات .
- 3 - لوحة المفاتيح الأكثر استخداماً حالياً من النوع key 102/101 .

2. أدوات التأشير Mouse

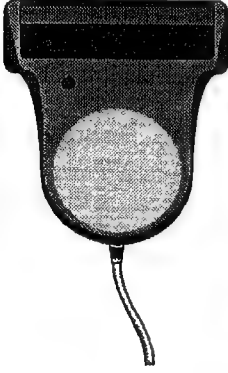


و هى من الأدوات الحديثة نسبياً فى مجال الحاسبات . حيث بدأ انتشارها مع انتشار استخدام البرامج ذات الواجهة الرسومية مثل النوافذ و تطبيقاتها .. و تعتمد فى استخدامها على وجود مؤشر يتحرك على الشاشة تبعاً لحركة اليد حيث يتم توجيه المؤشر إلى جزء معين فى الشاشة و ضغط زر أداة التأشير لتنفيذ الأمر المشار إليه تبعاً لموضع المؤشر .

قد تكون أداة التأشير ذات مفتاحين أو ثلاثة مفاتيح .. و فى الغالب يكون المفتاحين المستخدمین هما الأيمن و الأيسر . أما المفتاح الأوسط إن وجد فاستخدامه قليل و غالباً يكون قابل للبرمجة بحيث يتم توصيف أوامر محددة يتم تنفيذها عند استخدامه .



3. الماسحات Scanners



و هي ماكينة تشبه فى طريقة عملها ماكينة تصوير المستندات العادية وتستخدم أيضاً فى تصوير المستندات ولكنها بدلاً من أن تخرج الصورة على ورقة أخرى ترسل بها إلى الحاسب حيث يتم الاستفادة منها أو تعديلها كيفما شئت.

ملحوظة فنية

يوجد من الماسحات نوعين أساسيين الأول مثل ماكينة التصوير و يستخدم بشكل مشابه لها تقريباً .

والثاني Hand scanner ويستخدم بتحريكه فوق الصورة كما يحدث فى أداة التأشير و لكن لكى يلتقط الصورة و يرسلها إلى الحاسب .

يوجد من الماسحات (ملونة - أو أبيض و أسود)

تقاس كفاءة الماسحة بالدقة التي توفرها لالتقاط الصورة و تحسب بعدد النقاط فى البوصة المربعة فكلما زادت هذه النقاط كانت الصورة بالطبع أجود و أوضح ...

4. الذاكرة و مشغلات الأقراص Memory and Drives

البيانات والمعلومات المتداولة من خلال الحاسب لابد لها من حيز للتخزين لكي نستطيع استرجاعها وقت الحاجة . و يوجد في الحاسب ثلاثة أنواع من الذاكرة لحفظ المعلومات

★ الذاكرة العشوائية الوصول (المتطايرة) RANDOM ACCESS

MEMORY (RAM) وسميت بالمتطايرة لأنها ذاكرة تخزين مؤقت يتم تحميل

البيانات إليها من الذاكرتين الأخرين أثناء العمل وبعد انتهائه نقوم بحفظ محتوياتها على

الفصل الثاني - مكونات الحاسب

الأقراص الصلبة أو المرنة لأنه بمجرد إطفاء الحاسب أو انقطاع التيار الكهربى أو حتى الخروج من البرنامج الذي يتم العمل من خلاله تفقد جميع محتوياتها . وتميز هذه الذاكرة بسرعة عالية جداً في القراءة والكتابة . ويجب أن نتذكر دائماً حفظ محتوياتها قبل الخروج من البرنامج .

☆ المكان الثاني والذي يتم حفظ البيانات به هو ذاكرة القراءة فقط **READ ONLY MEMORY (ROM)** وهي عبارة عن ذاكرة يتم من خلالها

تعريف مكونات الحاسب والمتغيرات الخاصة بنوعية هذه المكونات حتى لا يتم تعريفها للحاسب مع كل تشغيل جديد وبديهي أنه يجب أن تظل هذه المعلومات موجودة في الـ ROM حتى لو تم إطفاء الجهاز ولذلك يوجد بالحاسب بطارية صغيرة يتم شحنها أثناء العمل لتمد هذه الذاكرة بالطاقة اللازمة لحفظ محتوياتها . وهي ذاكرة يتم الاستفادة منها بواسطة الحاسب دون تدخل من المستخدم

☆ الموضوع الثالث لحفظ البيانات والمعلومات في الحاسب هو الأقراص **DISKS** و هي

وسط مغناطيسي يتم تسجيل البيانات عليه بواسطة المشغلات تماماً كما يحدث مع الكاسيت أو الفيديو وهي المكان الوحيد الذي يتم من خلاله حفظ البيانات و قراءتها مرة أخرى حيث تكون الأقراص هي وسيط التخزين .. و المشغلات - وتبعاً لها الأقراص - ثلاثة أنواع

(3) ليزر

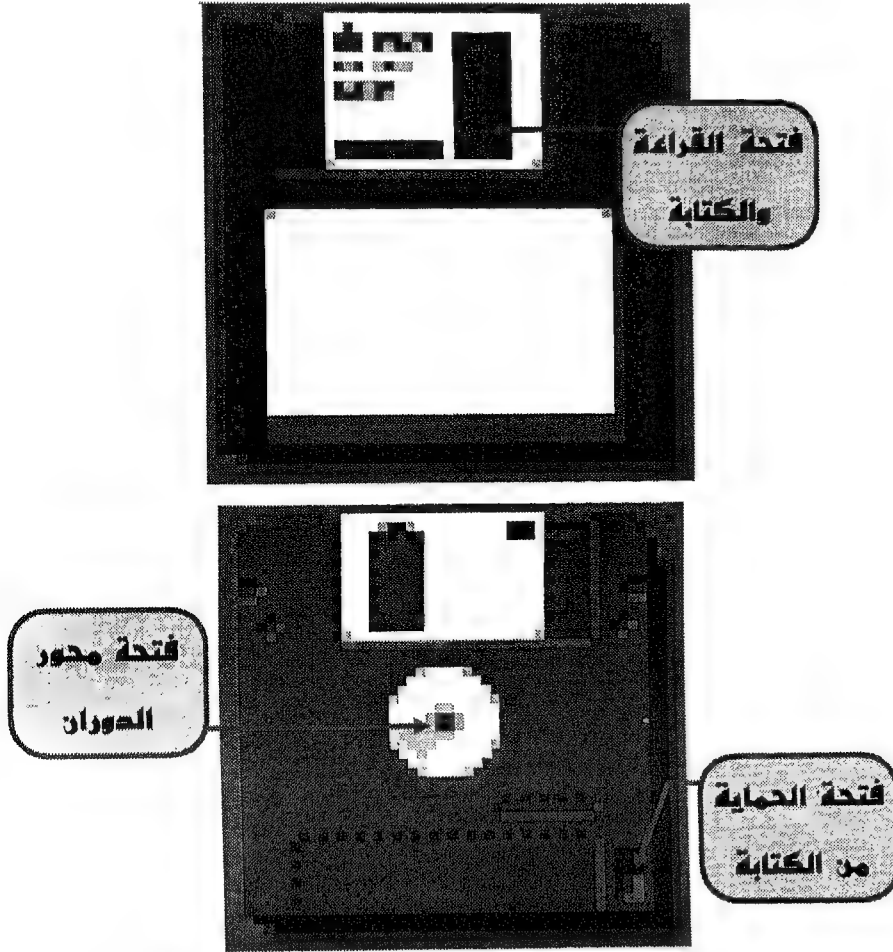
(2) صلبة

(1) مرنة

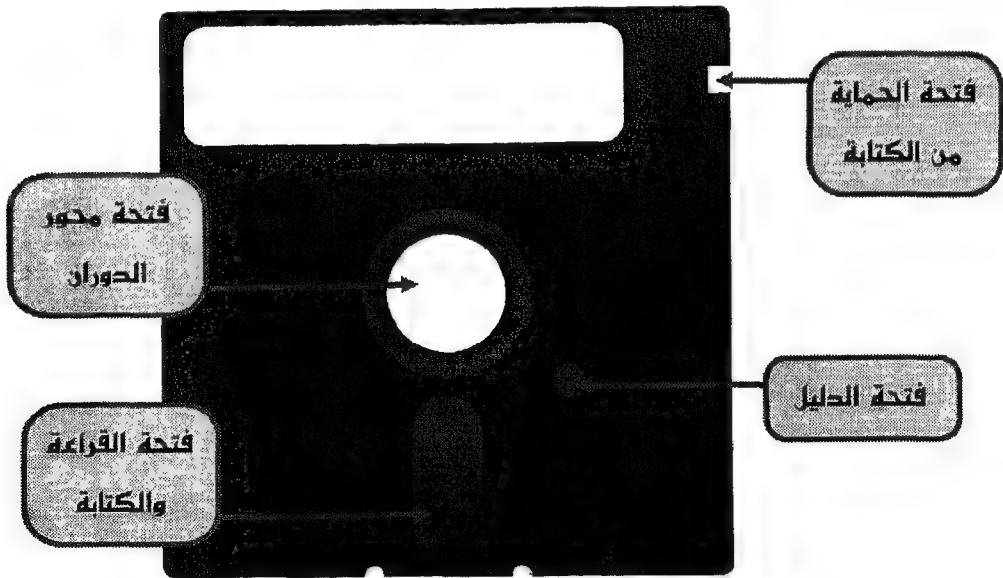
المشغلات المرنة و يوجد منها مقاسات مختلفة

مقدمة في علوم الحاسب

3.5" و هو مقاس قطر القرص و سعة تخزين أقراصه 1.44 ميغا بايت أو 720 كيلو بايت .



5.25" و هو مقاس قطر القرص و سعة تخزين أقراصه 1.2 ميغا بايت أو 360 كيلو بايت



وذلك على حسب حساسية مادة القرص وكذلك حساسية (رأس القراءة - Head) في المشغل .

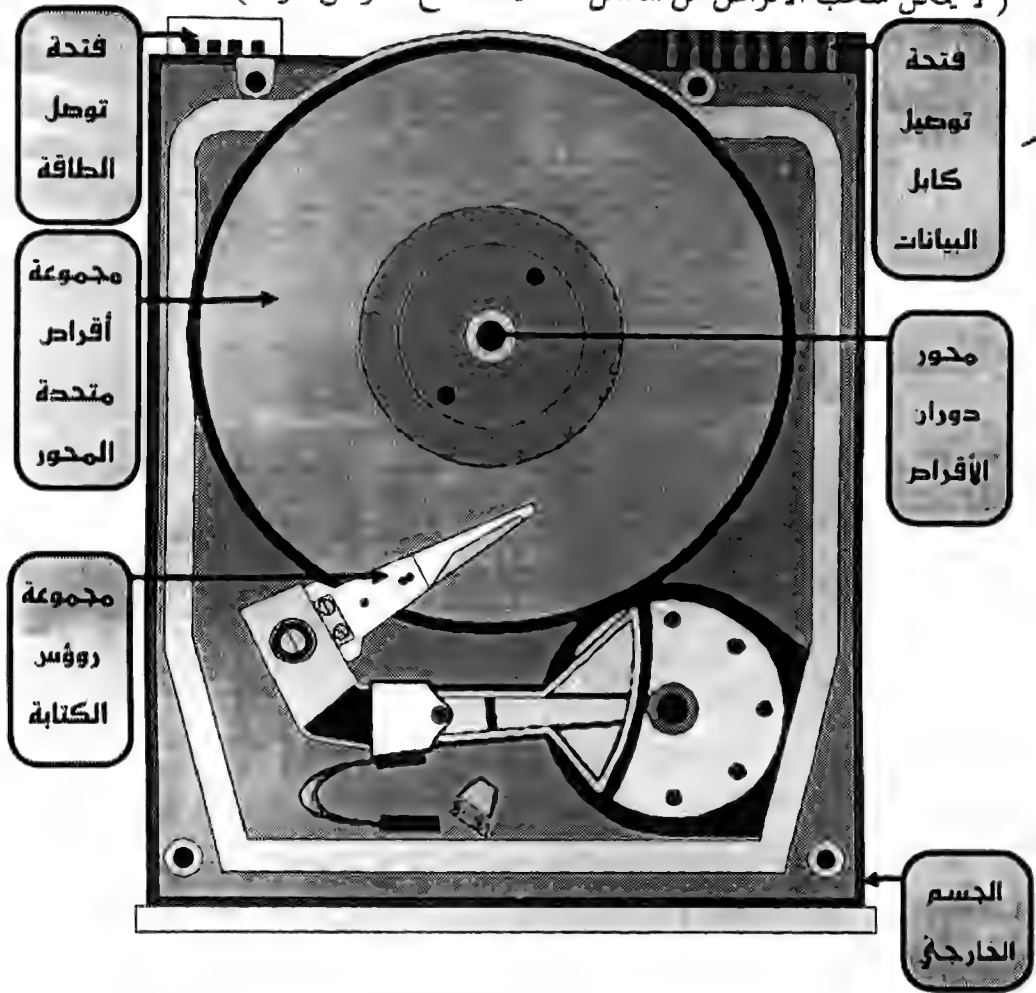
ملاحظات فنية

كل مشغل يستطيع القراءة و الكتابة من الأقراص المناسبة له في مقاس القرص
الأقراص ذات قطر 3.5 بوصة هي الأكثر استخداما بسبب أنها ذات سعة تخزين أكبر و متانة أعلى.

تقاس سعة التخزين بالبايت وهو حيز يتسع لتخزين حرف واحد ... والكيلو بايت يساوي 1024 بايت وكذلك الميجا بايت = 1024 كيلو بايت وكذلك الجيجا بايت تساوي 1024 ميجا بايت.

5. المشغلات الصلبة Hard Disks

و هي مشغلات تعمل بنفس فكرة المشغلات المرنة غير أن المشغل و أقراصه وحدة واحدة (لا يمكن سحب الأقراص من المشغل كما يحدث مع الأقراص المرنة)



الفصل الثاني - مكتونات الحاسب

ومنتار الأقراص الصلبة عن المرة بالآتي

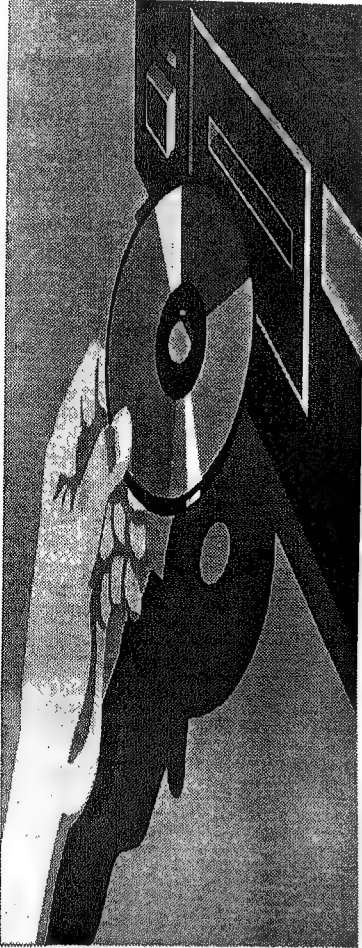
- 1- سعة تخزينها أكبر بكثير حيث تصل إلى آلاف المرات ضعف الأقراص المرنة حيث يتوافر منها بالأسواق حالياً 1 جيجا ، 1.2 جيجا بايت ، 1.5 جيجا بايت - 1500 ميجا بايت
- 2- سرعة القراءة و الكتابة في الأقراص الصلبة أعلى بكثير منها في الأقراص المرنة حيث تصل إلى عشرة أضعاف .

ملحوظة فنية

في السنوات الأخيرة و نتيجة لزيادة المهام التي تؤديها البرامج أصبحت أحجامها كبيرة جداً . بحيث يصل البرنامج الواحد و الملفات الملحقة به إلى عشرات الميجا بايت مما يستحيل معه تشغيل البرنامج من الأقراص المرنة التي لا تزيد سعة أكبرها عن 1.44 ميجا بايت ، و بالتالي أصبحت الأقراص الصلبة Hard Disks ضرورية لتشغيل الحاسبات و البرامج الحديثة .

قد تستخدم مشغلات الأقراص كوحدات إخراج للتتائج إذا تم حفظ العمل عليها بعد إتمامه وهي مهمة غالباً ما تحدث حتى يمكن استرجاع هذه الأعمال في أي وقت سواء للتعديل أو المشاهدة أو الطباعة .

6. أقراص الليزر



وتعتبر الصيغة الجديدة في هذا المجال حيث توفر حيز للتخزين يصل إلى 700 ميغا بايت للقرص الواحد . ويتم التعامل معها بشكل مشابه للأقراص المرنة إلا أنها تعتمد على تقنية مختلفة تماماً سواء لتخزين البيانات أو قراءتها حيث تعمل الأقراص المرنة بواسطة مجالات مغناطيسية على القرص أما أقراص الليزر وتسمى غالباً CD اختصاراً لتعبير **Compacted Disk** أي الأقراص المدججة أو المضغوطة فتعمل بشعاع ليزر يقوم بقراءة محتويات القرص أو الكتابة عليه .

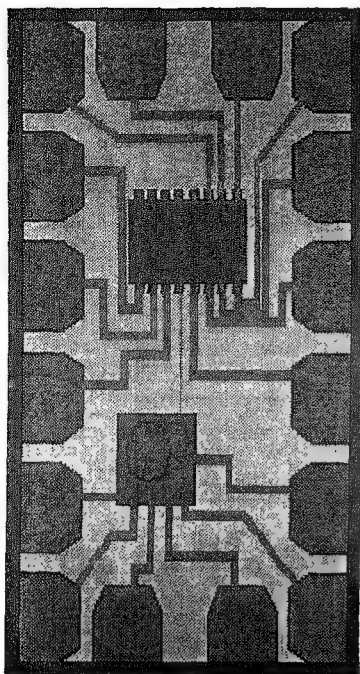
وإن كان يعيب هذه النوعية حتى الآن عدم إمكانية الكتابة على القرص الواحد أكثر من مرة بسبب أن شعاع الليزر لا يمكن مسح أثره من على مادة القرص وبالتالي يستخدم القرص لمرة واحدة فقط في الكتابة لكن يمكن قراءته بالطبع لأي عدد من المرات .

والمشغلات التي يتم من خلالها قراءة الأقراص هي بدورها نوعين أساسيين ، الأول يستخدم للقراءة والكتابة والثاني للقراءة فقط .

ملحوظة فنية

تتوافر مشغلات الليزر بسرعات مختلفة بدأت بسرعة ثنائية ثم رباعية ثم سداسية وثمانية واليوم تتوافر بسرعات عشارية وهذه السرعات لا تؤثر في قدرة المشغل على القراءة من قرص ذو حجم معين فأي مشغل يستطيع قراءة أي حجم لكن الزمن الذي يمكنه فيه ذلك هو الذي يختلف .. وكل يوم نشهد فيها جديد !!!

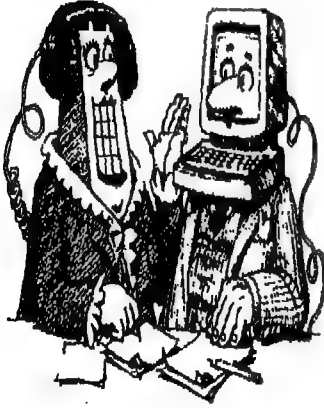
١. بطاقات الصوت والفيديو



مع تطور الحاسبات يوماً بعد الآخر بدأت الأفكار تتجه نحو الاستفادة من إمكانيات الحاسب في معالجة الصوت والصورة .. وتستخدم بطاقات الصوت في إظهار الأصوات الصادرة عن جهاز الحاسب بشكلها الطبيعي الذي قد يصدر عن أي جهاز STEREO بدلاً من الصوت المعدني المشهور عن الحاسبات والذي ارتبط أكثر بصوت الإنسان الآلي .ROBOT

أما بطاقات الفيديو فتمكن الحاسب من التعامل مع جهاز الفيديو لإظهار الصورة على شاشات الحاسب وإجراء أعمال المونتاج وغيرها .

٨. بطاقات الفاكس و المودم



نتيجة لتطور عالم الاتصالات وأهميته ظهرت بطاقات الفاكس والمودم والتي تمكن الحاسب من الاتصال بأي حاسب آخر عن طريق خط التليفون العادي وكذلك إرسال أو استقبال الفاكس إلى جهاز كمبيوتر آخر أو حتى ماكينة فاكس عادية ، وهي بذلك لا تمثل وحدات إدخال بيانات وفقط - في حالة الاستقبال - ولكنها أيضاً تمثل وحدات إخراج للنتائج عن طريق عمليات الإرسال التي تقوم بها .

ثانياً . وحدات المعالجة

يحتوى كل حاسب على وحدة معالجة تكون مسئولة عن أداء المهمة الأساسية و هي تلقى البيانات و إجراء العمليات المطلوبة عليها و إخراج النتائج . و بدون الدخول في تفاصيل معقدة يوجد كل ذلك فى جهازك فيما يسمى بالوحدة المركزية Central Unit و يحتوى هذا الجزء أساساً على .

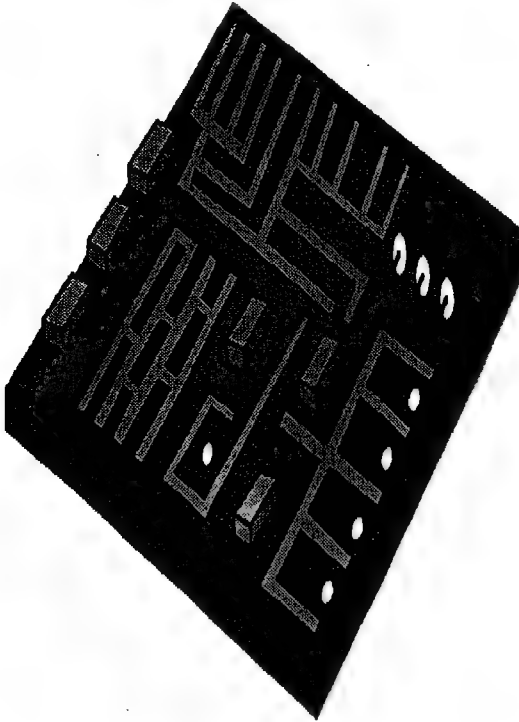
أ. اللوحة الأم Mother Board

و هي لوحة تختلف فى مقاساتها بحسب نوع الجهاز و مثبت عليها مجموعة من الدوائر المتكاملة و التى تسمى I . C اختصاراً لـ Integrated Circuit و يصل بينها مسارات للتوصيل و هذه اللوحات حساسة جداً و أهم دائرة متكاملة مثبتة عليها تسمى

الفصل الثاني - مكونات الحاسب

شريحة المعالج Processor و التي يتحدد عن طريقها نوع الجهاز و قدراته و سرعته و قد أنتجت منها موديلات عديدة بدأت منذ أواخر السبعينات و أوائل الثمانينات بإنتاج الطراز المسمى XT و الذي كان يعمل بمعالج رقمه 8086 و بعدها تطور إلى 8088 ثم أنتج معالج آخر سمي 80286 أو 286 .

وبعده 80386 ثم 80486 ثم أخيراً أنتج معالج Pentium و الذي يعتبر أحدث ما في



الأسواق حالياً و بسبب أهمية المعالج و تأثيره في إمكانيات الجهاز سميت الأجهزة غالباً تبعاً لرقم المعالج فيقال مثلاً جهاز 486 أى ذو معالج 80486 أو جهاز Pentium أو ذو

معالج من الطراز Pentium .

و الجدير بالذكر أن كل هذه النوعيات تندرج تحت ما يسمى الكمبيوتر الشخصي أو المايكرو كمبيوتر لأن هذه المعالجات جميعها تسمى

Microprocessors .

وهناك أجهزة ذات إمكانيات أقل من

ذلك كانت قد انتشرت في وقت من الأوقات وهي الأجهزة التي عرفت بالأجهزة المنزلية مثل صخر ، ، Mandex ، Texas و غيرها و كانت تعمل على شاشات التلفزيون لكن قدراتها ضعيفة جداً و لذلك لم تلبث أن انتهى استخدامها تقريباً .

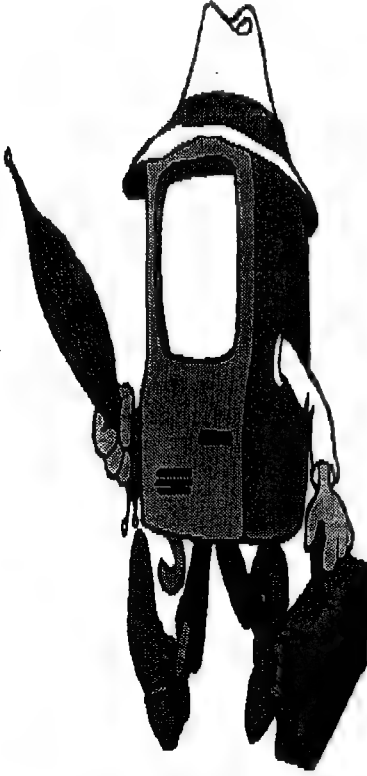
و بالطبع .. هناك أجهزة ذات قدرات أعلى من الأجهزة الشخصية تسمى Mini Computer و لكن استخداماتها تفوق الاستخدامات الشخصية فتستعمل فى البنوك والمؤسسات الكبرى التى تستخدم حجم بيانات كبير و تحتاج سرعة معالجة سريعة .

كما أن هناك الحاسبات الضخمة من النوع Main Frame و التى تستخدم فى أعمال أكبر من ذلك مثل إجراء حسابات شركة الكهرباء على مستوى الجمهورية لإعداد فواتير الكهرباء مثلاً... فلك أن تتخيل الكم الهائل من البيانات و السرعة المطلوبة لإنجازها وبالطبع فإن النوعين الآخرين Main Frame , Mini Computer لا يستخدمها مستخدم واحد و لكن يتعامل معها أكثر من مستخدم فى نفس الوقت و نتيجة لقدرتها العالية على معالجة البيانات لا يشعر أي منهم بمشكلة نتيجة وجود الآخرين معه .

ثالثاً. وحدات إخراج البيانات Out put Units

و تستخدم هذه الوحدات لإظهار نتائج العمليات التى يجرىها الحاسب فتظهر من خلال شاشة العرض Monitor و قد تتم طباعة النتائج بعد ذلك إن أردت فتخرج على ورق مطبوع ..

أ) الشاشات Monitors



و هي الوسيلة الأساسية لمعرفة النتائج و يوجد منها
نوعيات مختلفة بحسب دقة ووضوح الصورة التي تعطيها
للمستخدم و إن كان النوع الأكثر استخداماً حالياً هو
من نوع (VGA) Video Graphics Array و
الذي تقترب فيه دقة وضوح الصورة من صورة الفيديو
إلا أن هناك أنواعاً أقل في الكفاءة كانت مستخدمة من
قبل مثل EGA , CGA.

و تتحدد كفاءة الشاشات بما يسمى الدقة
Resolution و التي تحسب بعدد النقاط الحساسة
للضوء في الشاشة طولاً و عرضاً فيقال أن هذه الشاشة
تدعم دقة وضوح 640 x 480 أى أن بإمكانها إظهار
الصورة مرسومة بواسطة 640 نقطة مضيئة في عرض
الشاشة و 480 في طولها بإجمالي عدد النقاط =

307200 نقطة مضيئة في مسطح الشاشة . و بديهي انه كلما زادت هذه الحساسية
كلما كانت الصورة المعروضة من خلال الشاشة أكثر وضوحاً خاصة في حالة عرض
الرسوم و الأشكال حيث قد تبدو الرسوم في الشاشة الأقل حساسية ذات خطوط
متعرجة أو بها كسور في الخطوط المنحنية بينما هي في الشاشات ذات الحساسية العالية
أقرب إلى الصورة الحقيقية .

ملحوظة فنية

لكل شاشة من نوع معين تستخدم بطاقة تسمى Display Card توضع كواصلة Interface بينها وبين اللوحة الأم بحيث يستطيع الحاسب التعرف عليها والتعامل معها واستغلال إمكانياتها فتوجد بطاقات vga , Ega & S . vga و كل منها تدعم عدة مستويات من دقة وضوح الصورة وأفضلها Super VGA .

2. الطابعات Printers

و هي الوسيلة الوحيدة للحصول على البيانات مطبوعة على أوراق حيث يوجد منها أنواع كثيرة و تتبع تقنيات مختلفة لإتمام عملية الطباعة فمنها:-

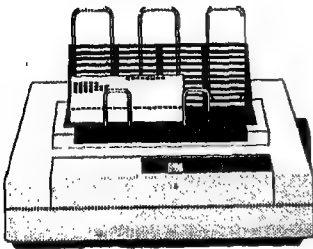
1- الطابعات النقطية Dot matrix

2- نفثات الحبر Inkjet

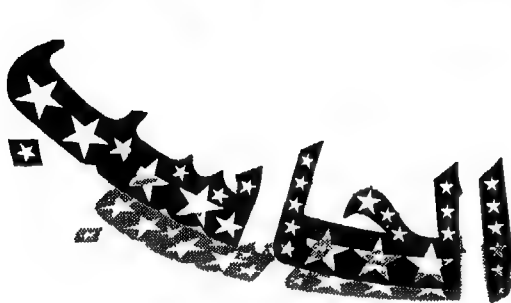
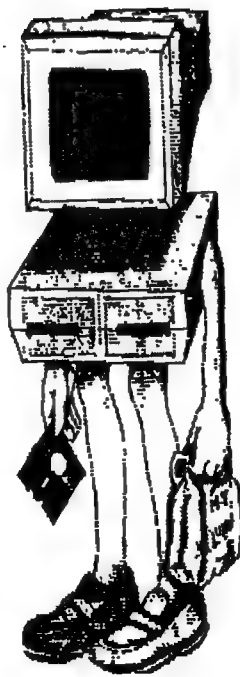
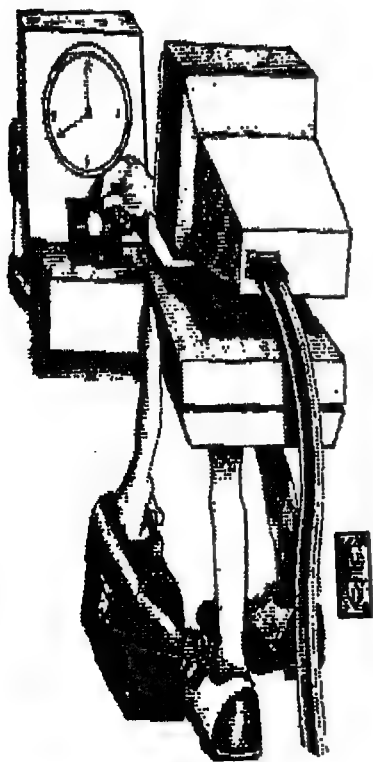
3- طابعات الليزر

4- الراسمات Ploters

أ. الطباعة النقطية



و تعتمد فكرتها على وجود رأس متحرك و بينه و بين الورقة شريط من القماش الذي يحتوي على الحبر .. وهو شبيه بالشريط المستخدم مع الآلة الكاتبة و عن طريق مجموعة من الإبر (9 أو 24) يتم رسم الحروف و الصور التي يراد طباعتها و التي يرسلها له الحاسب و الجودة التي



مقدمة في علوم الحاسب

تناولنا من قبل مكونات الحاسب المختلفة .. وأشهر الأنواع و الموديلات المتوافرة منها في الأسواق ، وبقى أن نتعرف على البرامج التي تكمل الدائرة .. لنحيط بالموضوع من جميع جوانبه .

و ذكرنا أن تعريف البرنامج أيًا كانت مهمته ... هو مجموعة من الخطوات المرتبة التي يتبعها الحاسب حتى يستطيع إنهاء المهمة المطلوبة .

و بداية ... تذكر أن المستخدم العادي ليس مطلوباً منه اليوم أن يضع برامج الحاسب لكي يعمل من خلالها ... بل أن سوق البرامج التي تعمل على الحاسبات الآلية ... أصبح يغطي كافة المجالات و ما أسهل أن تحصل على البرنامج الذي يناسب مجال عملك و لن يكلفك الأمر بعد ذلك سوى معرفة كيفية استخدام أوامره لأداء مهام عملك على خير وجه .

و بصفة عامة يمكن تقسيم برامج الحاسبات إلى نوعين من البرامج .

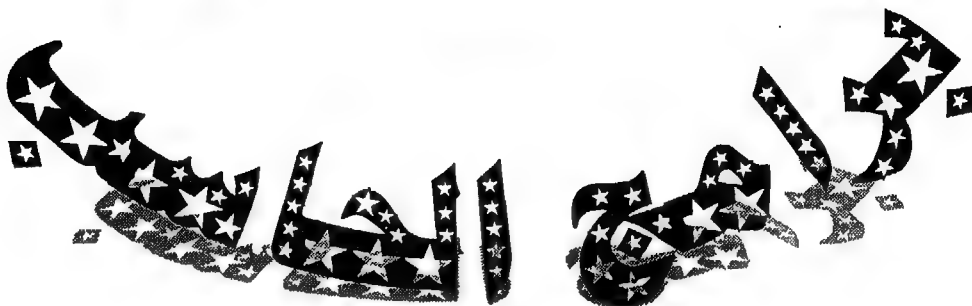
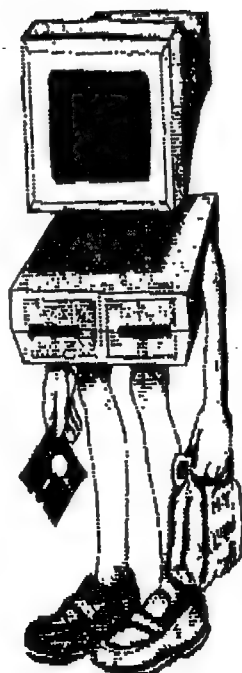
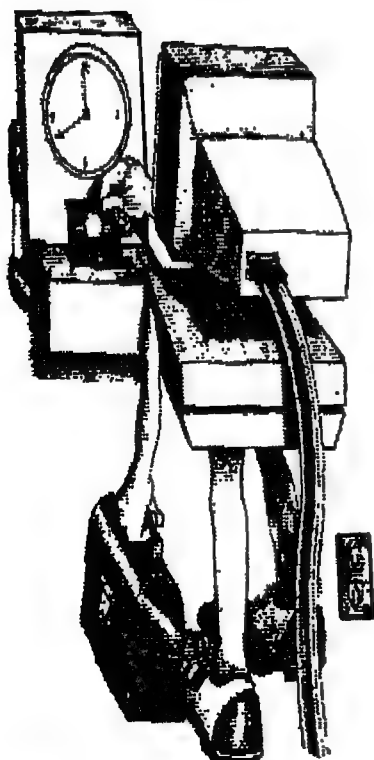
1- برامج أنظمة التشغيل .

2- برامج التطبيقات .

أولاً . أنظمة التشغيل

نظام التشغيل Operating System في حقيقته مجموعة من البرامج التي تعمل سوياً لتقوم أساساً بالمهام التالية :

1- توفير الوسيط الذي يترجم أى تعليمات مدخلة للحاسب سواء من المستخدم أو من البرنامج التطبيقى ... إلى مجموعة من النبضات الكهربائية وفقاً للنظام الثنائي السابق



مقدمة في علوم الحاسب

تناولنا من قبل مكونات الحاسب المختلفة .. وأشهر الأنواع و الموديلات المتوفرة منها في الأسواق ، وبقى أن نتعرف على البرامج التي تكمل الدائرة .. لنحيط بالموضوع من جميع جوانبه .

و ذكرنا أن تعريف البرنامج أيًا كانت مهمته ... هو مجموعة من الخطوات المرتبة التي يتبعها الحاسب حتى يستطيع إنهاء المهمة المطلوبة .

و بداية ... تذكر أن المستخدم العادي ليس مطلوباً منه اليوم أن يضع برامج الحاسب لكي يعمل من خلالها ... بل أن سوق البرامج التي تعمل على الحاسبات الآلية ... أصبح يغطي كافة المجالات و ما أسهل أن تحصل على البرنامج الذي يناسب مجال عملك و لن يكلفك الأمر بعد ذلك سوى معرفة كيفية استخدام أوامره لأداء مهام عملك على خير وجه ..

و بصفة عامة يمكن تقسيم برامج الحاسبات إلى نوعين من البرامج .

1- برامج أنظمة التشغيل .

2- برامج التطبيقات .

أولاً - أنظمة التشغيل

نظام التشغيل Operating System في حقيقته مجموعة من البرامج التي تعمل سوياً لتقوم أساساً بالمهام التالية :

1- توفير الوسيط الذي يترجم أى تعليمات مدخلة للحاسب سواء من المستخدم أو من البرنامج التطبيقي ... إلى مجموعة من النبضات الكهربائية وفقاً للنظام الثنائي السابق

الفصل الثالث - برامج الحاسب

الحديث عنه ... ثم إعادة ترجمة النبضات الناتجة من وحدة المعالجة لتكون مفهومة للمستخدم .

2- التحكم في مكونات الحاسب و تداول البيانات بينها .

3- توفير بعض البرامج الفرعية التي تساعد على تنفيذ العمليات الأساسية مثل نسخ الملفات ومسحها .. تشكيل الأقراص المرنة .. نسخ الأقراص .

و نتيجة للمنافسة القوية بين العديد من الشركات المنتجة للبرامج على مستوى العالم للحصول على نصيب الأسد من سوق البرامج - والذي يصل حجم التعامل فيه سنوياً عشرات المليارات - فإن هذه الشركات توفر العديد من أنظمة التشغيل التي تعمل على الحاسبات الشخصية وفق أسلوبين أساسيين

1 - أنظمة تعمل على حاسبات Apple .

2- أنظمة تعمل على حاسبات IBM و المتوافقات معها .

و موضوع حديثنا هنا سيكون مركز على حاسبات IBM الأكثر انتشاراً على مستوى العالم .. و التي أنتجت الشركات العديد من الأنظمة التي تعمل عليها مثل , Xenix , Unix , Os/2 و أشهرها على الإطلاق نظام DOS (Disk Operating System) من إنتاج شركة مايكروسوفت . أشهر شركات إنتاج البرامج في العالم و قد استمد هذا النظام شهرته من استخدامه على أول حاسب من إنتاج شركة IBM و لذلك فقد ارتبط في أذهان الناس أنه النظام المناسب لهذه الأجهزة .. و قد تطور هذا النظام عدة مرات منذ الإصدار الأول 1.0 Version حتى وصل اليوم بعد عدة إصدارات إلى الإصدار 22 . 6 . DOS .

تطلق المصطلحات المصدرة للبرامج بمعنى على كل إصدار Version من البرنامج في الغالب قد يكون رقمي مثل الإصدار 1 أو الإصدار 2 ... وهكذا . وقد يكون التطوير في الإصدار ليس جوهرياً فيقال الإصدار 2.1 أو 2.2 وهكذا .



وفي السنوات العشر الأخيرة شهدت الأسواق تطوير نظام جديد طغى بجودته على كل ما سبق وهو نظام النوافذ - WINDOWS .

ثانياً . البرامج التطبيقية (حزم البرامج الجاهزة)

وهي مجموعة البرامج التي يمكن أن نسميها محسنات الإنتاجية Productivity Enhancement حيث تسهل أداء الأعمال أياً كانت ومنها برامج معالجة الكلمات وبرامج قواعد البيانات و الرسوم الهندسية و الرسوم الزخرفية و تصميمات الديكور ... وبرامج الألعاب و الجداول الحسائية والإحصائية ... برامج المساعدة على حماية البيانات وصيانة الحاسب ... إلخ

و هذه البرامج لا تستطيع التعامل مع الحاسب مباشرة إلا من خلال نظام التشغيل ولذلك نجد أن الشركات المنتجة للبرامج تغير من إصداراتها وتحسن فيها و تصدر منها ما يصلح لكل نظام تشغيل فنجد مثلاً Word Perfect لنظام النوافذ ... و Word Perfect لنظام DOS وكذلك AutoCad لنظام النوافذ و AutoCad لنظام DOS وهكذا ؟ وكذلك يعتبر من هذه البرامج لغات البرمجة نفسها حيث تستخدم هذه اللغات كأى برنامج آخر يتم تشغيله من خلال نظام التشغيل لإنتاج برامج أخرى جديدة . ولكن تتميز

الفصل الثالث - برامج الحاسب

الحديث عنه ... ثم إعادة ترجمة النبضات الناتجة من وحدة المعالجة لتكون مفهومة للمستخدم .

2- التحكم في مكونات الحاسب و تداول البيانات بينها .

3- توفير بعض البرامج الفرعية التي تساعد على تنفيذ العمليات الأساسية مثل نسخ الملفات ومسحها .. تشكيل الأقراص المرنة .. نسخ الأقراص .

و نتيجة للمنافسة القوية بين العديد من الشركات المنتجة للبرامج على مستوى العالم للحصول على نصيب الأسد من سوق البرامج - والذي يصل حجم التعامل فيه سنوياً عشرات المليارات - فإن هذه الشركات توفر العديد من أنظمة التشغيل التي تعمل على الحاسبات الشخصية وفق أسلوبيين أساسيين

1 - أنظمة تعمل على حاسبات Apple .

2- أنظمة تعمل على حاسبات IBM و المتوافقات معها .

و موضوع حديثنا هنا سيكون مركز على حاسبات IBM الأكثر انتشاراً على مستوى العالم .. و التي أنتجت الشركات العديد من الأنظمة التي تعمل عليها مثل , Xenix , Unix , Os/2 و أشهرها على الإطلاق نظام DOS (Disk Operating System) من إنتاج شركة مايكروسوفت . أشهر شركات إنتاج البرامج في العالم و قد استمد هذا النظام شهرته من استخدامه على أول حاسب من إنتاج شركة IBM و لذلك فقد ارتبط في أذهان الناس أنه النظام المناسب لهذه الأجهزة .. و قد تطور هذا النظام عدة مرات منذ الإصدار الأول 0.1 Version حتى وصل اليوم بعد عدة إصدارات إلى الإصدار 22 . 6 Version DOS .

تطلق المخرجات المصدرة للبرامج مسمى على كل إصدار **Version** من البرنامج في الغالب قد يكون رقمي مثل الإصدار 1 أو الإصدار 2 ... وهكذا . وقد يكون التطوير في الإصدار ليس جوهرياً فيقال الإصدار 2.1 أو 2.2 وهكذا .



وفي السنوات العشر الأخيرة شهدت الأسواق تطوير نظام جديد طغى بمجودته على كل ما سبق وهو نظام النوافذ - WINDOWS.

ثانياً البرامج التطبيقية (حزم البرامج الجاهزة)

وهي مجموعة البرامج التي يمكن أن نسميها محسنات الإنتاجية **Productivity Enhancement** حيث تسهل أداء الأعمال أياً كانت ومنها برامج معالجة الكلمات وبرامج قواعد البيانات و الرسوم الهندسية و الرسوم الزخرفية و تصميمات الديكور ... وبرامج الألعاب و الجداول الحسائية والإحصائية ... برامج المساعدة على حماية البيانات وصيانة الحاسب ... إلخ

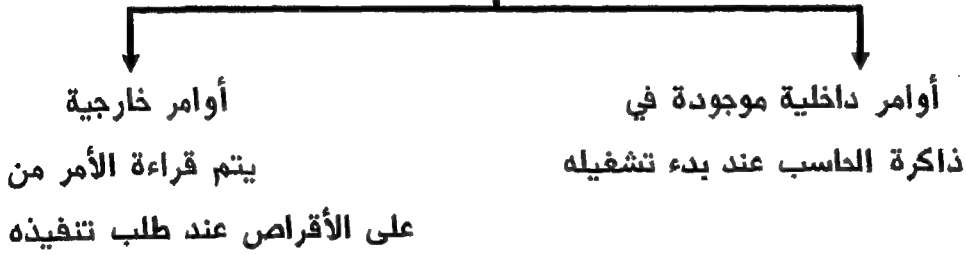
وهذه البرامج لا تستطيع التعامل مع الحاسب مباشرة إلا من خلال نظام التشغيل ولذلك نجد أن الشركات المنتجة للبرامج تغير من إصداراتها وتحسن فيها و تصدر منها ما يصلح لكل نظام تشغيل فنجد مثلاً **Word Perfect** لنظام النوافذ ... و **Word Perfect** لنظام **DOS** وكذلك **AutoCad** لنظام النوافذ و **AutoCad** لنظام **DOS** وهكذا ؟ وكذلك يعتبر من هذه البرامج لغات البرمجة نفسها حيث تستخدم هذه اللغات كأى برنامج آخر يتم تشغيله من خلال نظام التشغيل لإنتاج برامج أخرى جديدة . ولكن تتميز

الفصل الثالث - برامج الحاسب

وتفصيل ذلك أن الحاسب - و هو مجموعة دوائر كهربية - لا يمكنه فهم أى أمر يعطيه له المستخدم ما لم يقرأ أولاً كيف ينفذه أى أن العملية تتم بالتسلسل التالي :

1. يكتب المستخدم اسم الأمر المطلوب تنفيذه ثم يضغط **Enter** .
 2. يقوم نظام التشغيل بتحميل الملف الخاص بهذا الأمر في ذاكرة الحاسب **RAM** وبالتالي يتعرف الحاسب على خطوات تنفيذ هذا الأمر .
 3. إذا احتاج الحاسب إلى أى معلومات أثناء تنفيذ الأمر يطلبها من المستخدم .
 4. بعد انتهاء المهمة يعود نظام التشغيل إلى إظهار المحث لينتظر أمراً جديداً .
- و بالتالى إذا لم يتواجد ملف الأمر و الذى يوضح للحاسب كيف ينفذ المهمة فلن يستطيع الحاسب تنفيذ شئ .. و سيعتبر أن الأمر غير مفهوم ويظهر الرسالة **Bad Command or file name** و لتسهيل العمل و زيادة سرعته فإن الشركة المنتجة لنظام **DOS** جمعت مجموعة الأوامر شائعة الاستخدام و قليلة الحجم - حتى لا تحتل حيز كبير من الذاكرة - ووضعتها في الملف **Command . com** ليتم تحميلها في بداية التشغيل و بالتالى لا يحتاج النظام إلى قراءة ملفاتها عند طلب تشغيلها مما يوفر وقت كبير و سميت هذه الملفات أو الأوامر بعد ذلك بالأوامر الداخلية **Internal Commands** .
- أما باقى الأوامر و التى يحتاج النظام إلى قراءة ملفاتها من القرص قبل بدء تنفيذها فتسمى أوامر خارجية **External** و هى أغلب أنواع الأوامر

أوامر نظام التشغيل



أ. التعامل مع الأقراص

يفترض أن نظام التشغيل Dos هو نظام تشغيل يسعى في المقام الأول إلى توفير مجموعة من الأوامر التي تمكن المستخدم من التحكم في الأقراص و المشغلات بشكل كامل .. و فيما يلي سنحاول التعرف على أشهر أوامر DOS التي يتم التعامل من خلالها مع الأقراص .

أمر

Format

Diskcopy

Diskcomp

Chkdsk

Fdisk

Backup

Restore

الفصل الثالث - برامج الحاسب

و الصورة العامة لكتابة الأوامر في Dos هي :

C:\ Command [Path1] [Path 2]

حيث :

Command هي اسم الأمر المطلوب تنفيذه .

Path1 هي اسم المسار الأول و الذى تتواجد فيه البيانات المطلوب تنفيذ الأمر عليها .

Path 2 هي اسم المسار الثانى و تحتاج إليه في حالة النسخ مثلاً من مسار إلى آخر .

و نبدأ أوامر الأقراص بالتعرف على أمر هام جداً و هو أمر تشكيل الأقراص .

تشكيل الأقراص Formatting

ذكرنا عند حديثنا عن مكونات الحاسب أن هناك أقراص لحفظ البيانات يتم التعامل معها من خلال الحاسب و هذه الأقراص إما مرنة أو صلبة .. و أياً كانت فهى في حاجة - عند بداية شرائها - إلى تشكيل .. لأنها تكون و هى جديدة ما هى إلا خاملة تصلح لحفظ البيانات عليها غير أنها ليست معدة لهذه المهمة ... و تتم عملية الإعداد بالتشكيل بواسطة الأمر التالى :

Format [d:]

حيث :

Format هي اسم الأمر

D : اسم المشغل الذى تريد تشكيل القرص بداخله

مقدمة في ملء الحاسب

و يستخدم مع أي من أوامر DOS العديد من المعاملات الاختيارية لتغيير شكل تنفيذه منها .

Format A: / S

لتشكيل القرص في المشغل A مع نسخ ملفات DOS الرئيسية والمسماة ملفات النظام System Files بحيث يصلح هذا القرص لبدء التشغيل منه بعد ذلك .

Format A: / U: Kwarzem

لتشكيل القرص في المشغل A تم إعطاء هذا القرص اسم خاص به Volume Label و بالتالي يشكل القرص و يعطيه اسم Kwarzem

يمكن استخدام أكثر من معامل مع الأمر في نفس الوقت .



نسخ الأقراص

غالباً تحتاج إلى نسخ محتويات قرص مرن على قرص مرن آخر بنفس الشكل والمحتويات و يستخدم الأمر .

Diskcopy [drive1] [drive2]

فمثلاً نستخدم الأمر : Diskcopy A : B :

و ذلك للنسخ من المشغل A: إلى المشغل B :

مقارنة الأقراص بعد نسخها

و يستخدم هذا الأمر عادة لمقارنة الأقراص بعد نسخها حيث يتم قراءة اجزاء القرصين و التأكد من تطابقها تماماً .. و يستخدم كالتالي

Diskcomp A: B:

اختبار سطح القرص

في بعض الأحيان و نتيجة لكثرة الاستخدام قد يصاب سطح القرص ببعض التلف و لكي نختبر سطح القرص لمعرفة المشكلات الموجودة بها نستخدم الأمر

Chkdsk [drive]

حيث Drive هي اسم المشغل المطلوب اختبار القرص بداخله ..و ينتج عن هذا الأمر شاشة تعرض بيانات القرص و محتوياته كالتالي :

```
Corrections will not be written to disk.

1 lost allocation units found in 1 chains.
32,768 bytes disk space would be freed

1,622,343,680 bytes total disk space
49,872,896 bytes in 143 hidden files
10,092,544 bytes in 306 directories
1,421,082,624 bytes in 8,255 user files
2,621,440 bytes in bad sectors
138,641,408 bytes available on disk

32,768 bytes in each allocation unit
49,510 total allocation units on disk
4,231 available allocation units on disk

655,360 total bytes memory
566,048 bytes free

Instead of using CHKDSK, try using SCANDISK. SCANDISK can reliably detect
and fix a much wider range of disk problems.

C:\>
```

ب- التعامل مع الفهارس

من المعروف أن عمليات التنظيم و الترتيب من السمات الأساسية للحاسب ..و عندما نتحدث عن مجموعة من الملفات .

مقدمة في علوم الحاسب

✽ الوحدة التي يتم تخزين المعلومات بها على الأقراص - فإنه يجب أن يتم ترتيب هذه الملفات بشكل جيد .

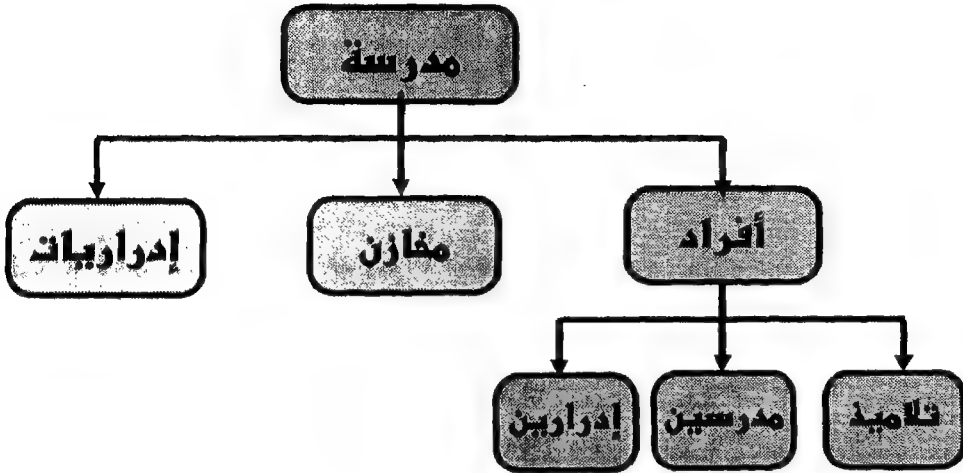
وتحليل أنك تقوم بترتيب مجموعة من الملفات داخل مدرسة مثلاً :

هل يمكن أن نضع ملفات التلاميذ مع الأساتذة مع الإداريين و ملفات المتابعة مع ملفات المرتبات مع ملفات المخازن و المراسلات . إلخ .

أى بيان تحتاجه بعد ذلك كيف يمكنك الحصول عليه داخل هذه الكومة قد تصل إلى الملف المطلوب بعد طول بحث لكن مع جهد كبير و احتمالات للخطأ .. وكذلك بعد وقت طويل .

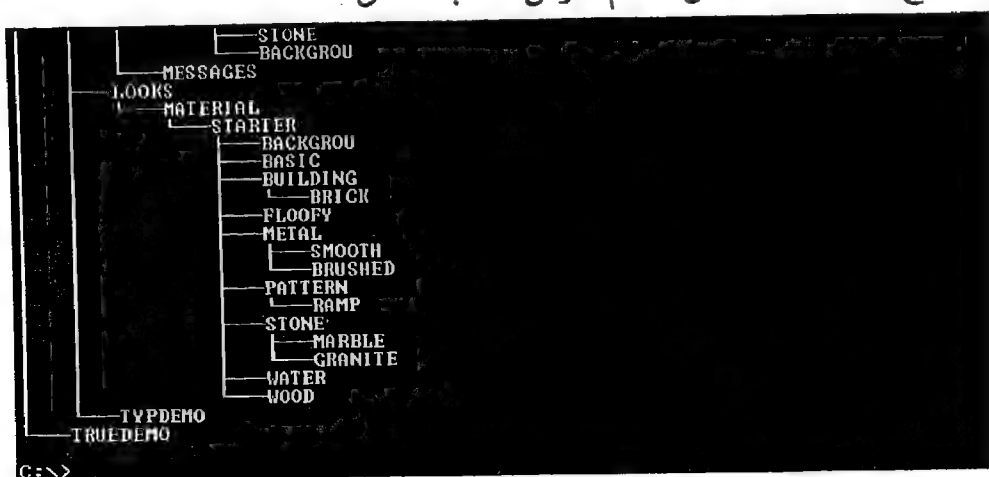
تحليل في الناحية الأخرى .. أنك قمت بتقسيم ملفاتك إلى مجموعات أساسية أفراد - مخازن - إداريات .

داخل مجموعة الأفراد وضعت التنسيق التالى :



الفصل الثالث - برامج الحاسب

و بهذا الشكل إذا أردت مثلاً بيانات درجات تلميذ معين فمن السهل الوصول إليها داخل المجموعات الفرعية المدرسة / الأفراد / التلاميذ / ملف التلميذ .
بالضبط هذا ما يحدث عند ترتيب الملفات في الحاسب .. فنحن نقوم بتقسيم القرص الصلب مثلاً إلى مجموعة من الفهارس Directories نضع داخل كل فهرس ملفات موضوع معين . فمثلاً يمكن تقسيم القرص الصلب كالتالي :



وعندما نتعامل مع قرص صلب مشكل قبل ذلك Formatted فإنه يكون محتويًا على الفهرس الرئيسي و رمزه \: C و نستخدم الأمر التالي لإنشاء فهرس جديد :

MD [Path] name

و تأتي الحروف MD اختصاراً للعبارة Make Directory في حين يأتي المسار Path لتحديد موضع إنشاء الفهرس الجديد فمثلاً في الشكل السابق نستطيع تكوين فهرس جديد متفرع من الفهرس Games و نطلق عليه الاسم Chese باستخدام الأمر

Md C:\Programs\Games\Chess

مع ملاحظة أننا إذا لم نكتب المسار المطلوب إنشاء الفهرس الجديد عنده يقوم DOS بتكوينه عند الموضع الذى تقف عنده .

تغيير موضع الوقوف

للاتنتقال من فهرس إلى آخر فإننا نستخدم الأمر CD Path حيث يمثل الحرفان CD التعبير Change Directory و يمثل Path اسم المسار للفهرس المطلوب الوصول إليه فمثلاً نكتب

CD C:\Programs\Word

للوصول إلى الفهرس Word المتفرع من الفهرس Programs المتفرع من الفهرس الرئيسى للمشغل : C .

و يمكنك استخدام الأمر على الصورة

CD ..

و ذلك للانتقال من فهرس فرعى إلى الدرجة الأعلى منه (أصله) فمثلاً عند الوقوف على الفهرس Data و استخدام الأمر بالصورة السابقة يصبح الفهرس الحالى هو الفهرس الرئيسى \ : C .

و كذلك يمكنك استخدام الأمر على الصورة \ CD .

للاتنتقال إلى الفهرس الرئيسى مباشرة من أى موضع فى القرص .

إزالة فهرس

قد تحتاج عند وقت معين إلى إزالة فهرس من القرص الصلب كأن يكون استنفد مهمته و يتم ذلك باستخدام الأمر RD Path و هو اختصار للتعبير Remove Directory أما المسار فهو كما سبق تحديد لموضع الفهرس المطلوب إزالته .
و لكن يشترط لإزالة فهرس معين الآتى :

1. أن يكون الفهرس خالى من أى ملفات أو فهراس فرعية منه .
2. أن يكون الموضع الخالى في مكان أعلى من الفهرس المطلوب حذفه .

استعراض شجرة فهراس

من وقت لآخر قد تود معرفة تكوين شجرة الفهارس الموجودة على القرص الصلب أو المرن ككل و نستخدم لذلك الأمر Tree كالتالى :

Tree [D:]

حيث D هى اسم المشغل المطلوب استعراض شجرته .

2 . نظام النوافذ

عشر سنوات استغرقها ظهور نظام النوافذ الحالي منذ الإصدار الأول عام 1985 وحتى الآن ... ربما يكون هذا الكلام غريباً على من يستخدمون الحاسبات منذ فترة لأن الغالبية العظمى من مستخدمي الحاسبات لم تلتفت إلى نظام التشغيل WINDOWS سوى منذ 1990 مع ظهور الإصدار الثالث ... والسبب الأساسي لذلك بالتأكيد أن الإصدارات الأولى لم تكن تحمل الكثير .. بالإضافة إلى أنه كان في إمكان المستخدم القيام

مقدمة في علوم الحاسب

بمهام عمله على خير وجه بصورة أسرع ولا تقل كفاءة عن النوافذ بواسطة استخدام DOS نظام التشغيل الذي بدأت به حاسبات IBM . فقد كان من المألوف جداً منذ عشر سنوات وحتى بداية التسعينات أن تسمع عبارة " نحن لا نستخدم نظام النوافذ ".! واليوم وقد أصبح مستخدموا نظام WINDOWS يزدون على 300 مليون مستخدم على مستوى العالم دعنا نرى التطور الذي حدث خلال تلك الفترة .

وبداية سنحاول التعرف على تطور ظهور نظام التشغيل WINDOWS والمشاكل الأساسية التي دعت إلى التفكير فيه .. فمن المعروف أن :

٧٥ عند العمل مع نظام DOS لم يكن متاحاً سوى تشغيل برنامج واحد في نفس الوقت وإذا أردت تشغيل برنامج آخر فيجب أن تنتهي عملك في البرنامج الأول وتغلقه لإخلاء الذاكرة العشوائية (RAM) ثم تفتح البرنامج الثاني .

٧٥ نظام التشغيل DOS كانت له قدرة ضعيفة على التحكم في الذاكرة العشوائية RAM فيما فوق واحد ميغا بايت وإن شئت الدقة فلنقل فيما فوق 640 كيلو بايت وهي بمقاييس اليوم لا تمثل حجماً يمكن العمل من خلاله بتطبيقات قوية .

٧٥ أسلوب العمل من خلال DOS لم يكن يحمل أي شكل مشوق للمستخدم علاوة على صعوبة تذكر صيغة الأوامر وحفظها لكتابتها من لوحة المفاتيح مع ما يعنيه ذلك من ضياع بعض الوقت في الكتابة.

٧٥ ضعف إمكانات DOS في مجال الاتصالات والشبكات.

كل هذه العيوب وغيرها أدت إلى التفكير في نظام تشغيل جديد يتم تفادي هذه العيوب من خلاله خاصة أن معظم هذه العيوب كان بالفعل غير موجود في أنظمة التشغيل المستخدمة على أجهزة Apple Macintosh المنافس التقليدي لحاسبات

الفصل الثالث - برامج الحاسب

IBM . لأنه في هذا الوقت واكب ذلك ظهور أجهزة Apple Macintosh (1984) والتي تعتمد في تصميمها منذ البداية على واجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface - GUI) فالتقطت شركة Microsoft الفكرة وأدركت أنها ستكون كل المستقبل فكان نظام WINDOWS هو نتيجة أبحاث وجهود التطوير.

ماذا قدم نظام WINDOWS ؟

مع ظهور الإصدار الأول من النوافذ حقق مجموعة محدودة من نقاط النجاح تكاد تكون مساوية لنقاط الفشل .. فحقق أولاً - إمكانية عمل أكثر من برنامج ولكن فيما يشبه عملية التبديل بين البرامج العاملة ولا يمكنك تشغيل برنامجين في وقت واحد فعلاً بمعنى أن البرنامج الذي تعمل عليه وحده هو الذي يعمل أما أي برامج أخرى فعلى الرغم من كونها محملة في الذاكرة RAM إلا أنها في حالة خمول .

وحقيقة فقد كان هذا الإصدار محبطاً إلى حد بعيد سواء للمستخدمين أو للشركات المنتجة للبرامج - العامل الأساسي الذي يدفع أي مستخدم للترقية إلى نظام تشغيل جديد هو عدد ونوعية البرامج التي تدعم هذا النظام - فهو لم يقدم جديداً سواء لواجهة العمل أو حتى لتشغيل أكثر من برنامج بشكل فعلي وإنصافاً للشركة المنتجة فقد كانت معظم نقاط الفشل مصدرها ضعف إمكانيات الأجهزة Hard ware حينذاك فقد كان المعالج الأساسي المنتشر وقتها هو المعالج (8086) XT مع نوعيات من الشاشات وبطاقات

مقدمة في علوم الحاسب

العرض قليلة الحساسية Resolution مثل CGA أو EGA على أحسن تقدير بالإضافة إلى كميات الذاكرة RAM المحدودة .

وباقى المشاكل نتج عن عدم تدعيم شركات انتاج البرامج لهذا الإصدار وبعدها أصدرت الشركة أربعة إصدارات سبقت الإصدار ٥.٠ WINDOWS والتي سنتناولها فيما يلي (ستجاوز الإصدار الأول لما ذكرناه من عدم انتشاره) وقصدنا من ذلك أساساً هو معرفة التطور الذي حدث على النظام حتى وصل إلى ما بين أيدينا اليوم .

WINDOWS 2.X

وقد ظهر هذا الإصدار في الأسواق خلال عام 1987 ، وعلى الرغم من أن المعالجات وقتها كانت قد ظهر منها طرازين أعلى من 8086 (وهما 80286 & 80386) إلا أن الشركة المنتجة للنوافذ MICROSOFT لم تصمم الإصدار الثاني للاستفادة من هذين المعالجين وربما تتساءل لماذا؟؟

لأنه ببساطة هذه هي حسابات السوق .. فقد كانت معظم الأجهزة المنتشرة لدى المستخدمين هي من النوع 8086 وبالتالي " فهذا هو السوق الذي ننتج له " على حد تعبير السيد Bell Gates صاحب شركة MICROSOFT . فجاء الإصدار الثاني لا يفوق سابقه في كثير !!!

٧٩ فهو لم يقدم الواجهة الرسومية التي يريجوها المستخدم وحتى لم يقدم هذا الإصدار طريقة الرموز ICONS التي يشتهر بها النوافذ اليوم ولكنه قدم نظام يستخدم أسلوب القوائم Menus.

الفصل الثالث-برامج الحاسب

٧٥ وكذلك لم يقدم تقنية تعدد المهام لتشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت بالشكل الذي نعلمه في عالم اليوم .

بعدها طورت الشركة من نفس الإصدار نسختين الأولى للعمل على المعالج 80286 ولم تكن تختلف كثيراً ، والثانية للمعالج 80386 وهي أول تطوير للبرنامج أتاح للمستخدم تقنية تعدد المهام فعلاً بحيث يمكن تشغيل البرامج لتعمل سوياً في نفس الوقت كأن تترك برنامج الجداول الحسابة EXCEL مثلاً لحساب مجموعة من الحسابات وتنتقل إلى برنامج مثل Paint Brush لرسم شعار للشركة أثناء عمل الحسابات دون توقف وكانت خطوة كبيرة في اتجاه التطوير .

WINDOWS 3.X

قدم WINDOWS 3.x مع بداية ظهوره النموذج الأفضل لنظام التشغيل بفضل الواجهة الجديدة للعمل والتي لم يكن المستخدمون قد اعتادوا عليها من قبل فغيرت في نظم التشغيل من حيث الشكل والمضمون .

٧٥ فمن حيث المضمون فتح الإصدار الثالث آفاقاً جديدة للتعامل مع مكونات الأجهزة حيث أتاح :

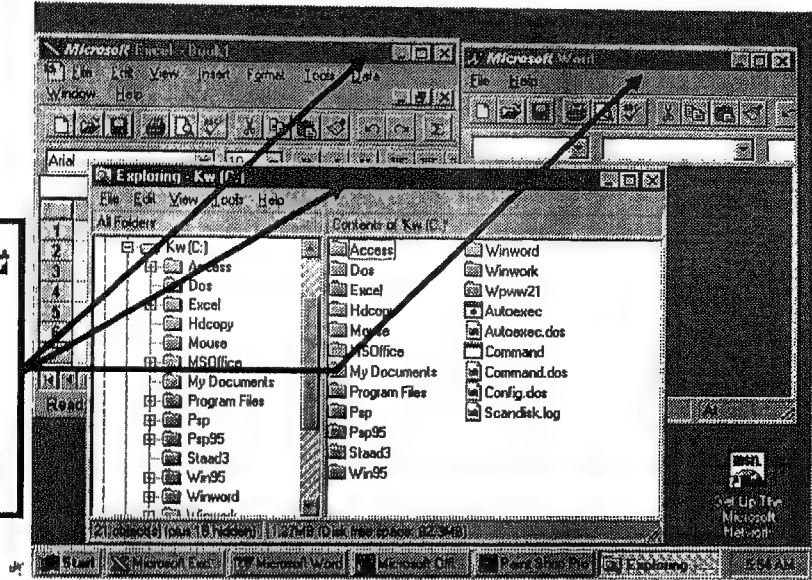
- 1- استخدام أفضل للذاكرة العشوائية الوصول (RAM) .
- 2- كذلك حقق الاستفادة القصوى من المعالجات .
- 3- قدم تقنية تعدد المهام (Multitasking) .

مقدمة في علوم الحاسب

مع نظام **WINDOWS** تستطيع تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد حيث يعمل كل منهم في نافذة مستقلة يمكنك التحكم في حجمها و موضعها من الشاشة بكل سهولة مما وفر الكثير من الجهد و الوقت و أطلق على تسمية هذه التقنية بتعدد المهام . multitasking



ثلاثة برامج محملة
في ذاكرة
الجهاز وتعمل
في نفس الوقت

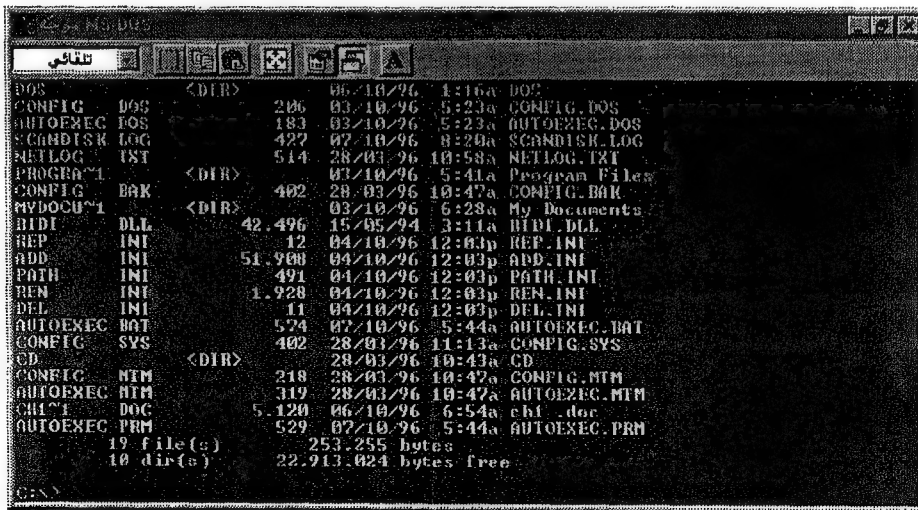


4- وفر شكلا أفضل و أسهل لاستخدام اللغة العربية وكذلك بعض اللغات العالمية المختلفة بفضل تقنية **WYSIWYG** والتي تعطيك مطبوعات ورقية بنفس شكل الشاشة . و هو ما كان حلما صعب المنال قبل ظهور **WINDOWS** فقد كانت عملية التعريب من أصعب المهام التي تواجه المستخدم العربي .

الفصل الثالث - برامج الحاسب

و من حيث الشكل فحدث ولا حرج

٧٥ إن الشكل الغير جذاب لشاشة العمل في نظام التشغيل DOS لا زال عالقا بأذهان العديد من مستخدمي الحاسبات وكان يستلزم الأمر أيضاً حفظ الأوامر وكتابتها من لوحة المفاتيح بكل دقة وإلا فلن تحصل على النتيجة المطلوبة.



٧٥ و نستطيع القول بأنه ليس هناك وجه للمقارنة بين هذا وذاك.

إن نظام التوافذ والذي يعمل بتقنية (**Graphical User Interface - GUI**) - الواجهة الرسومية للمستخدم المبنية أساساً على إيجاد شكل أفضل للعمل فبدلاً من الاعتماد على كتابة نصوص الأوامر (**Commands**) من لوحة المفاتيح - والتي كان يجب أن تحفظها عن ظهر قلب - أصبح في إمكانك أداء نفس المهمة:



مقدمة في علوم الحاسب

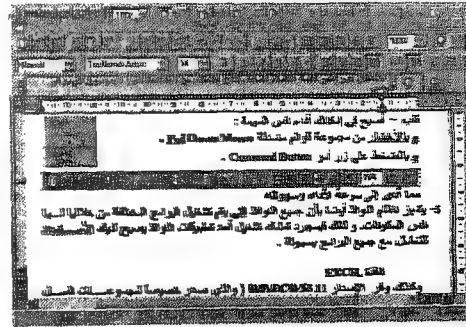
٧٥ بالاختيار من مجموعة قوائم منسدلة Pull Down Menus .

٧٥ بالضغط على زر أمر Command Button .

مما أدى إلى سرعة الأداء وسهولته



5- يتميز نظام النوافذ أيضا بأن جميع النوافذ التي يتم تشغيل البرامج المختلفة من خلالها لها نفس المكونات. و لذلك فبمجرد تعلمك تشغيل أحد تطبيقات النوافذ يصبح لديك الاستعداد للتعامل مع جميع البرامج بسهولة .



6 - وكذلك وفر الإصدار WINDOWS 3.11 (والذي صدر خصيصاً لمجموعات العمل Work Groups) إمكانيات العمل من خلال الشبكات .

و لكن ماذا قدم الإصدار Windows95

ظهرت في الآونة الأخيرة مجموعة كبيرة من أنظمة التشغيل المنافسة لنظام WINDOWS مثل OS/2، UNIX... بشكل قوى مما دفع Microsoft صاحبة نظام التشغيل إلى العمل على إيجاد نظام جديد يحقق الرضاء التام للمستخدمي الحاسبات .

الفصل الثالث - برامج الحاسب

و يتواءم مع الاحتياجات الجديدة لسوق العمل من انتشار للشبكات و ظهور ملحقات جديدة فى مجال الوسائط المتعددة **multimedia** ... و غيرها . و لذلك أصدرت الشركة **WINDOWS 95** بالميزات التالية :-

1. به كل مميزات الإصدارات السابقة للنوافذ وآخرها **WINDOWS 3.11** ومع إضافة تحسينات عديدة عليها.
2. يقوم بتشغيل البرامج **Applications** التى تعمل فى بيئة **DOS** ، **WINDOWS 3.11** و بعض برامج **WINDOWS NT** و ذلك حتى لا يفقد المستخدمون هذه البرامج
3. يوفر تقنية جديدة لتشغيل البرامج المصممة له بسرعة معالجة 32 - بت مما يزيد من سرعة معالجة البيانات - **Processing** و بالتالى سرعة العمل عموما .

يتم تعريف الأحرف و الرموز المستخدمة فى الكتابة إلى الحاسب فى صورة نبضات كهربية ذات جهد مرتفع أو منخفض و هو ما يسمى بالنظام الثنائى .

و يعرف كل حرف بواسطة 8 نبضات = 8 بت = 1 بايت . و فى الإصدارات السابقة من نظم التشغيل و البرامج كانت المعالجات تتعامل مع 16 بت فى المرة الواحدة أما مع **Windows95** فيمكن التعامل مع 32 بت .

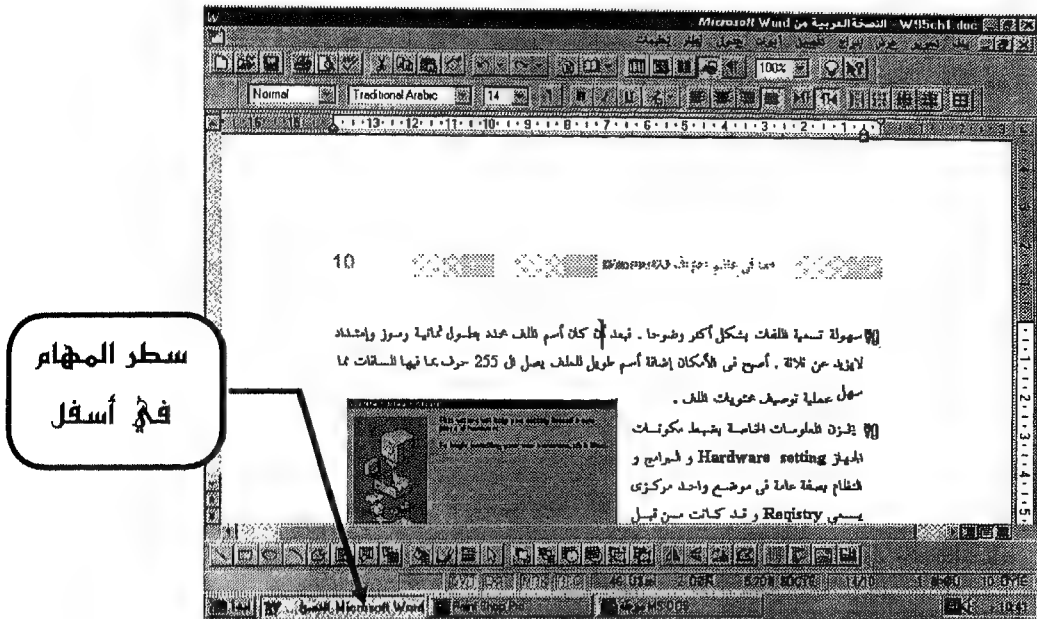


4. كل الإصدارات السابقة من **WINDOWS** كانت تعمل كواجهة رسومية فى حين يظل الأساس كنظام تشغيل هو نظام **DOS** مما كان يتسبب فى العديد من المشكلات التى عانى منها مستخدموا الإصدارات السابقة و هو ما دفع فريق

مقدمة في علوم الحاسب

Microsoft إلى إيجاد شكل جديد للتنسيق بين DOS جديد مصمم خصيصا للعمل بتوافق تام مع Windows 95 لتكوين نظام تشغيل رسومي حقيقي و ليس مجرد واجهة.

5. شكل جديد لشاشة العمل الرئيسية مع إضافة سطر المهام Task Bar فى أسفل الشاشة و الذى سهل عملية الانتقال بين التطبيقات المختلفة أثناء تشغيلها .



6. سهولة تسمية الملفات بشكل أكثر وضوحا . فبعد أن كان أسم الملف محدد بطول ثمانية رموز وامتداد لا يزيد عن ثلاثة . أصبح فى الإمكان إضافة أسم طويل للملف يصل إلى 255 حرف بما فيها المسافات مما سهل عملية توصيف محتويات الملف .

7. يزن المعلومات الخاصة بضبط مكونات الجهاز Hardware setting و البرامج و النظام بصفة عامة فى موضع واحد مركزي يسمى Registry و قد كانت من قبل

الفصل الثالث - برامج الحاسب

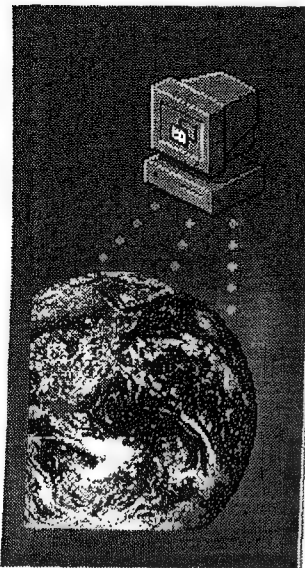
توضع فى ملفات عديدة مثل **System.ini**، **Config.sys**، **Autoexec.bat** و **Win.ini**، وغيرها مما سهل عملية التحكم فى الجهاز .

لا يلقى نظام **Windows 95** ملفات **Autoexec.bat** و **Config.sys** بل يظل محتفظاً بها للاستفادة منها مع الإصدارات القديمة من البرامج التـم فـد تـحتاج إلـيها .



8. يمكنك تهيئة الحاسب للاستخدام بواسطة أكثر من مستخدم مع تحديد صلاحيات كل منهم للإطلاع على البيانات وغيرها .

9. إذا كنت من مستخدمي إصدارات **WINDOWS** السابقة . فبالأكيد عانيت من



ظهور رسالة الخطأ (**General protection**

fault error) و التى كانت تستدعى إغلاق

WINDOWS بالكامل فى أغلب الأحيان بسبب أى

خطأ يكون قد حدث فى تشغيل أحد التطبيقات الآن

لن تكون هناك هذه الرسالة [إلا قليلا] . حيث يمكن

لـ **WINDOWS 95** إنهاء عمل التطبيق صاحب

المشكلة بمفرده دون الحاجة الى إغلاق جميع التطبيقات .

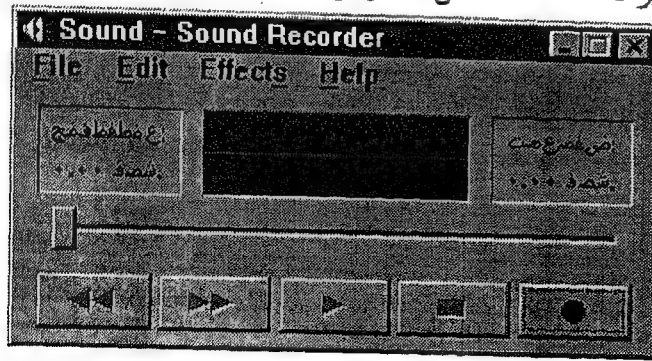
10. خصائص أفضل للتعامل مع الشبكات المحلية

Local - Networks والمتسعة المدى

Wide - Networks و دعم أكبر لأعمال

الاتصالات واستخدام بطاقات **Fax - Modem** .

11. دعم كامل لاستخدام تضمين الكائنات بواسطة البرنامج الفرعى **Object Linking and Embedding (OLE)** مما يتيح دمج الرسوم البيانية و صور الفيديو و الأصوات الموسيقية داخل نصوص مكتوبة بحيث تظل هذه الكائنات مرتبطة بأصولها و يجرى عليها تحديث **Updating** كلما تغير المصدر الأصيل تغيرت الكائنات داخل النصوص .



12. مع WINDOWS 95 لم تعد محتاجا للبدء بتشغيل البرنامج ثم فتح الملفات من خلاله. ينتهى السهولة يمكنك تنظيم ملفاتك فى مجلدات - **Folders** حسب الموضوعات و بعدها يكفى أن تضغط ضغطا مزدوجا بأداة التأشير فوق أى ملف لكي يتم تشغيل التطبيق و الملف من داخله . فيما يمكن تسميته بأسلوب محورية النص **Document centrality** .

13. يدعم تقنية **Plug - and Play** التى تزايدت فى الآونة الأخيرة و التى تمكن النظام من التعرف على أى إضافات جديدة مثل بطاقات الصوت أو الفيديو دون حاجة إلى خطوات تهيئة خاصة .

الفصل الثالث-برامج الحاسب

14. يأتي معه برنامج خاص لضغط البيانات للاستفادة منه في زيادة سعة التخزين سواء للأسطوانة الصلبة أو حتى الأسطوانات المرنة فيمكنه زيادة السعة من 1.44 ميجابايت إلى 2.88 ميجابايت دون مشاكل على الإطلاق .

وبهذه الصورة نجد انه لا بد للمستخدم المبتدئ ان

1- يتعلم كيفية تشغيل الحاسب من خلال أحد نظم التشغيل ويفضل أن يكون نظام .WINDOWS 95

2- يجيد استخدام البرامج الصغيرة التي يوفرها نظام التشغيل كجزء من مكوناته لتسهيل العمل .

3- يحدد حسب مجال تخصصه البرنامج الذي يناسب هذا المجال ثم يبدأ في تعلم كيفية الاستفادة منه لتحقيق تحسين الإنتاجية .

4- في المراحل المتقدمة و التي قد يجد فيها المستخدم نفسه أمام بعض المهام التي لا تستطيع البرامج المتوافرة حالياً أداؤها (وهو احتمال صعب الحدوث) ربما يحتاج إلى دراسة إحدى لغات البرمجة ليستخدامها في إعداد برنامجه الخاص الذي يمكنه تأدية عمله من خلاله .

البرامج التطبيقية

نتيجة لتعدد استخدامات الحاسب فإن شركات البرامج تتنافس لتخرج لنا في كل يوم عشرات البرامج التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في مختلف المجالات ، فلم يعد مطلوباً منك كمستخدم أن تفكر وتتعلم لكي تنشئ البرنامج الذي تؤدي عملك من خلاله ،

مقدمة في ملو الحاسب

ولكن كل المطلوب منك هو تحديد ما تحتاج إلى عمله بالضبط ، ثم تختار من بين البرامج المتوفرة في الأسواق ما يناسب عملك.

وتتيح البرامج تقريباً كل ما يخطر ببالك في جميع المجالات وسنحاول فيما يلي التعرف على أشهر برامج الحاسبات التي تستخدم اليوم على نطاق واسع في أداء الأعمال المكتبية أو تنظيم البيانات أو الرسم أو غيرها ...

- 1 - برامج معالجة الكلمات.
- 2 - برامج الجداول الحسابية الممتدة.
- 3 - برامج قواعد البيانات.
- 4 - برامج الرسم والتصميم.
- 5 - برامج إدارة المشروعات.

أ. برامج معالجة الكلمات



يُعد مجال معالجة النصوص Word Processing من أشهر مجالات استخدام الحاسب اليوم ... لما حازه من انتشار واسع في المكاتب والمؤسسات أو حتى في المنازل بل ودور النشر المتخصصة في إنتاج الكتب والمجلات ... ونتيجة لانتشار هذه البرامج فقد أنتجت الشركات العديد والعديد منها حتى أصبحت عملية المفاضلة صعبة .

ومن أشهر برامج هذه النوعية برنامج Ms- Word والذي

الفصل الثالث - برامج الحاسب

- يوفر الإمكانيات التالية بالإضافة إلى عملية الكتابة وتعديل النصوص التي توفرها جميع البرامج فعلى سبيل المثال يتوافر به :
1. مدقق نحوي لمراجعة النص لغوياً .
 2. مدقق إملائي لمراجعة النص إملائياً .
 3. مكتبات ضخمة من أنواع الخطوط ومقاساتها .
 4. مكتبات تحتوي على العديد من الصور والرسوم الزخرفية للاستعانة بها في تحسين شكل الملف النهائي .
 5. إمكانية كتابة برنامج صغير يوءدي أي مهام الروتينية بدلاً منك
 6. قدرة على تبادل البيانات مع برامج أخرى .
 7. العديد من المميزات الأخرى التي تسهل التعامل مع الملفات سواء للتعديل ، أو لترقيم الصفحات ، أو طباعة رأس وتذييل ثابتين في جميع الصفحات كشعار ثابت ... وغيرها من المميزات .

برامج الحسابات



الأعمال المحاسبية من أهم تطبيقات الحاسب التي تظهر فيها قدرته الفائقة على إتمام العمل بطريقة لا تقارن بالإنسان . ذلك لأنك تحصل من خلال الحاسبات على ثلاثة مميزات هامة :

❁ السرعة التي قد تصل إلى ملايين المرات سرعة البشر .

مقدمة في علوم الحاسب

✿ الدقة المتناهية فلا يوجد احتمال للخطأ .
✿ المرونة الكبرى ... حيث تستطيع حفظ هذه الحسابات للرجوع إليها في أي وقت والتعديل فيها ثم إعادة حفظها .
ومن أهم برامج الحاسب في هذا المجال برامج الجداول الحسابية الممتدة Spread Sheets . وهي عبارة عن جدول ممتد بسعة قد لا يصل إليها أي تطبيق عملياً .
ومن أشهر برامج هذه النوعية برنامج EXCEL .

برامج قواعد البيانات

وتمثل الحل الأمثل للتعامل مع البيانات التي تكون في صورة سجلات متكررة النوعية ، مثل بيانات موظفين ، أو بيانات أصناف مخزن حيث تتكرر نفس البيانات عن كل عنصر .



وتكن أهمية هذه البرامج في عمليات الفرز والترتيب مثل الحصول على سجلات الموظفين المعينين قبل تاريخ معين ، أو أصناف أو شكت على النفاذ أو انتهى تاريخ صلاحيتها الخ .
واهم برامج هذه النوعية برنامج ACCESS والإصدار السابع منه بالتحديد حث يوفر إمكانات عديدة لتسهيل تصميم قواعد البيانات تلقائياً بمساعدة مجموعة من المعالجات .

برامج إدارة المشروعات :

وتستخدم هذه النوعية في تصميم البرامج الزمنية ، وتخطيط مراحل تنفيذ العمل ومتابعتها ، وإعداد التقارير الدورية ... الخ .

الفصل الثالث - برامج الحاسب

واهم برامج هذه النوعية برنامج Primavra وبرنامج Harvard Project Planner .

الموسوعات :

وهي من المجالات التي حدث بها تطور كبير نتيجة لاستخدام الوسائط المتعددة من صوت وصور متحركة ، وأجزاء من الفيديو ... ومن أمثلتها موسوعات أطلس العالم ، وموسوعات القرآن والحديث النبوي ، والتي تسهل كثيراً عمليات البحث عن معلومة محددة .

وهكذا أياً كان الموضوع أو المجال الذي تعمل فيه ستجد ما يناسبك من البرامج الجاهزة التي تسهل عليك المهمة ، وتجعلك توجه معظم تركيزك إلى الإبداع والتطوير والتحسين .



و هكذا عزيزي القارئ نعتقد أننا قد
أوضحنا الصورة العامة للموضوع .
فكم من شخص أراد أن يدخل هذا
المجال ثم ما لبث أن أخذ طريقاً خاطئاً
فبدأ من حيث يفترض أن تكون النهاية
... بدأ بدراسة لغات البرمجة Basic
أو Pascal أو COBOL أو ... الخ
فكانت الصدمة التي أوقفته في أول
الطريق (ما الآن فيمكنك تفادي هذه
المشكلة و تحديد هدفك جيداً
والاستعانة بالله للانطلاق في عالم
الحاسبات ...



کے لئے

کے لئے

مقدمة في علوم الحاسب

نتيجة لتطور الحاسبات في الفترة الأخيرة بمعدل سريع جداً فقد يتخيل البعض أنه من الصعب تحديد مواصفات جهاز حاسب .
والحقيقة أن الأمر في غاية البساطة بشرط تحديد الهدف من الشراء ... فقل لي لماذا تريد الحاسب أقل لك مواصفاته المناسبة !!!

وبداية هناك مجموعة من النقاط يجب أن تضعها في حسابك عند التفكير المبدئي :

1. الحاسبات تكاد تكون هي السلعة الوحيدة التي يتناقص سعرها مع الوقت ... !!!
والسبب في ذلك هو التطور السريع بالطبع الذي يجعل أسعار الموديلات القديمة تتناقص بشكل مستمر .

2. لا يشترط أن تشتري دائماً أحدث ما في الأسواق فقد يكون أحد الطرازات الأقدم مناسب لطبيعة عملك بشكل يحقق لك الغرض ، مع توفير قدر كبير من المال .

3. احرص دائماً على أن يكون الحاسب الذي تشتريه قابل للتطوير والتوسع ، وفي الحقيقة أن معظم الحاسبات في الفترة الأخيرة تتوافر فيها هذه الميزة .

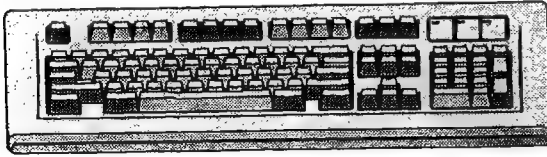
4. نظرياً لا يوجد أي فارق بين حاسبات IBM الأصلية والمتوافقات ما دامت المتوافقات مجمعة بواسطة شركة متخصصة في هذا المجال ، بل قد تتفوق بعض الأجهزة المتوافقة على أجهزة IBM الأصلية

5. احرص دائماً على انتقاء أنواع من المكونات المختلفة لا تحدث مشاكل مع بعضها البعض لأن الحاسبات المتوافقة في الغالب ما تتواجد فيها هذه المشكلة ما لم تكن مجمعة بواسطة شركة متخصصة .

الفصل الرابع - كيف تشتري الحاسب

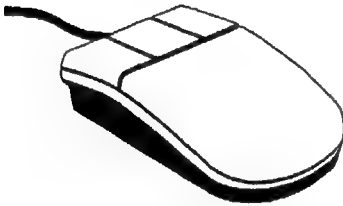
وفيما يلي سنتناول مكونات الحاسب المختلفة في محاولة لتحديد معالم الجهاز المناسب وهناك مجموعة من المكونات الأساسية التي لا غنى عنها ويجب توافرها أياً كانت المهمة التي ستستخدم فيها الحاسب وهي :

لوحة المفاتيح



فلا يوجد حاسب حتى الآن يمكن الاستغناء فيه عن لوحة المفاتيح ، وتستطيع تحديد مواصفاتها على أساس عاملين أساسيين ...

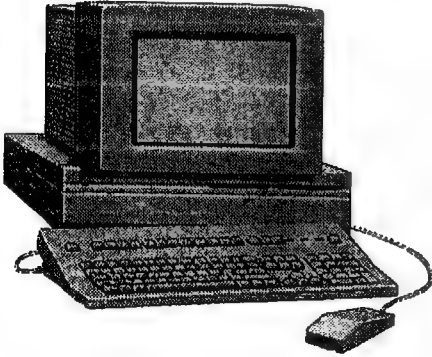
الأول : عدد المفاتيح الإضافية التي تتوفر فيها وهي في الغالب لا تقل عن 101 / 102 مفتاح ، ولكن يتوافر بالأسواق الآن أنواع ذات عدد أكبر يوفر مرونة أكثر .
والثاني : أن تحاول ضغط مفاتيحها وتؤكد أن حركة المفتاح ذات مرونة مناسبة ، حيث تكون المشكلة الأساسية بعد ذلك هي تلف هذا الياي . وقد يصل سعر أفضل الأنواع إلى 150 جنيه ، مع العلم بأن لوحة المفاتيح من النوع الأول (101 / 102) لا يزيد ثمنها غالباً عن 100 جنيه .



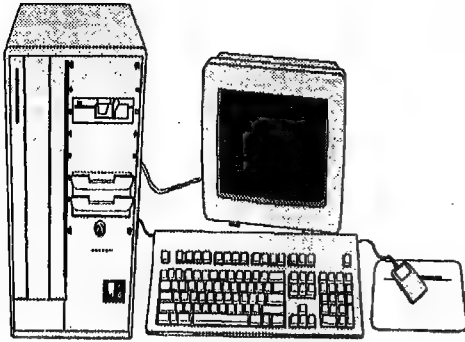
أداة التشير :

وفي الغالب يكفي فيها الفأرة العادية ويوجد منها العديد من النواع ذات الكفاءة العالية والسعر المناسب حيث لا يزيد ثمنها عن 50 جنيهاً للأنواع الجيدة

العلبة الخارجية Casing



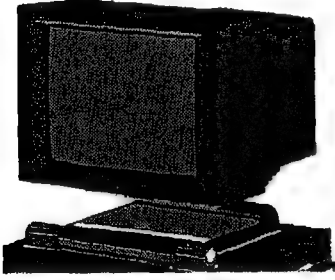
ولا تتخيل أنها مجرد وعاء يوضع به مكونات الحاسب فأبسط ما يمكن أن يحكم اختيارك لها هو الشكل الجمالي الذي تريده لجهازك . بالإضافة إلى ذلك يتوافر حالياً بعض الأنواع التي تكون ذات فائدة عظيمة خاصة ما إذا كنت ترغب في استخدام الوسائط المتعددة حيث يوجد بها سماعات قوية وبعض الأزرار المفيدة في هذا المجال .



وأهم ما يوجد في العلبة الخارجية هو مزود الطاقة Power Supply فمن المعروف أن الجهد الكهربائي الذي يتم تداول البيانات به داخل الحاسب لا يزيد عن 12 فولت وهو ما يستلزم وجود وسيلة لتخفيض الجهد والمحافظة عليه في وضع

ثابت كما يقوم بتحويل التيار من تيار متغير إلى تيار مستمر . فاحرص أن يكون ذو قدرة لا تقل عن 250 وات . ويتراوح سعر العلبة بمحتوياتها من مزود طاقة وسماعات إن وجدت بين 200 إلى 300 جنيه على الأكثر .

الشاشة :



وهي بالطبع ضرورية مع أن الحاسب نظرياً يستطيع العمل بدونها لكن كيف ستري ما تكتبه وما يظهره الحاسب من رسائل !!؟

والنوع الذي ننصح به هو VGA حيث تعتمد معظم البرامج المتخصصة في الفترة الأخيرة على

الواجهة الرسومية خاصة البرامج التي تعمل في بيئة النوافذ . وهو ما يصعب التعامل معه من خلال الشاشات ذات النوعيات الأقدم . وقد يصل سعر الشاشة إلى 950 جنيهاً للنوعيات ذات الحساسية العالية أو يقل هذا الرقم إلى 800 للنوعيات ذات الحساسية الأقل ولكنها أيضاً تظل في حدود حساسية VGA .

بطاقة العرض :

لكي تعمل الشاشة يجب أن يتوافر داخل الحاسب بطاقة للعرض Display Card كما ذكرنا ... وتستخدم حتى يتسنى للحاسب أن يتعامل مع الشاشة بشكل جيد ، وهذه البطاقات تحتوي على ذاكرة لزيادة سرعة عرض البيانات على الشاشة خاصة مع البرامج التي يتم من خلالها تصميم أشكال ذات رسوم عالية الدقة أو عدد كبير من الألوان . وعلى أساس هذه الذاكرة تتحدد قيمة البطاقة ، ويتوافر منها 256 كيلو بايت & 512 & 1 ميغا & وفي الأجهزة التي تستخدم في مجالات التصميمات الدعائية واللونية قد تصل هذه الذاكرة إلى 4 ميغا بايت أو أكثر للتعامل مع صور الفيديو المستخدمة في الإعلانات التلفزيونية وغيرها . وفي الحالة العادية تكفي بطاقة

ذات ذاكرة عرض 512 كيلو بايت أو 1 ميغا على الأكثر . ويتراوح سعر البطاقة ذات الذاكرة 1 ميغا بايت بين 170 إلى 230 جنيهاً حسب الشركة المنتجة .

مشغلات الأقراص المرنة :

ويلزمك منها مشغل أقراص مرنة ننصح أن يكون من المقاس 3.5 بوصة وسعة 1.44 ميغا بايت ، وهو النوع الأكثر انتشاراً حالياً ، ويتراوح سعره بين 170 : 220 حسب الشركة المنتجة والبلد .. الخ.

مشغل الأقراص الصلب :

وتحتاج إلى مشغل ننصح ألا تقل سعته الإجمالية عن 700 ميغا بايت ويفضل أن يكون 1 جيجا أو يزيد نظراً للزيادة الكبيرة والمطردة في أحجام البرامج ، خاصة وأن فارق السعر بين الأحجام الكبيرة ستجده قليل جداً فمثلاً قد يكون فارق السعر بين قرص صلب بسعة 700 ميغا وآخر ذو سعة 1 جيجا بايت لا يزيد عن 120 جنية . ويحكم اختيارك للقرص الصلب العوامل التالية :

✽ معدل انتقال البيانات Data Transfer Rate ويحسب بوحدات ميغا / ثانية وكلما زاد كان أفضل وأسرع .

✽ سرعة الوصول للمعلومة المطلوبة Data ACCESS Time وتقاس بوحدات ملي ثانية وكلما قلت كان المشغل أفضل وأسرع .

✽ سرعة البحث عن معلومة Data Seek Time وتقاس بوحدات ملي ثانية وكلما قلت كان المشغل أفضل وأسرع .

الفصل الرابع - كيفية تشترى الحاسب

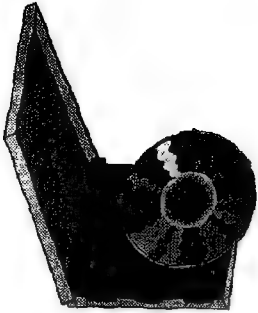
ويتراوح سعر القرص الصلب سعة 1 جيجا بين 900 إلى 1000 جنيه حسب الخصائص الأخرى

بطاقة التحكم Controller

وتستخدم لتنسيق نقل البيانات المشغلات والمعالج ويوجد منها نوعيات IDE أو Ide Local Bus وحديثاً تواجد منها النوعية PCI والأحدث أن أصبحت موجودة على اللوحة الأم مباشرة ولا يزيد سعر أفضل الأنواع عن 200 جنيه ، ويفضل أن تحصل على النوعية الأحدث لأنه يزيد من سرعة الحاسب بشكل كبير .

مشغلات الأقراص المدمجة :

(لاستخدام الوسائط المتعددة)

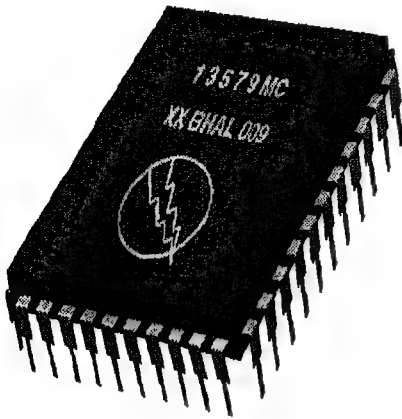


1. وهي صيغة العصر كما ذكرنا ... ويمكن أن تحفظ على القرص الواحد من هذه النوعية حتى 700 ميغا بايت من البيانات . وهو بالطبع حجم كبير لا يسهل حفظه على الأقراص المرنة العادية . ويتواجد منها سرعات مختلفة تصل إلى مشغلات عشارية السرعة ويفضل أن يكون معها بطاقة صوت لكي يمكنك الاستفادة من خصائص الوسائط المتعددة .

وننصح بعدم استخدام نوعيات تقل سرعتها عن السرعة الثمانية حيث تقترب أسعارها من بعضها بشكل كبير . ويتراوح سعرها بين 400 إلى 550 على حسب بلد الصنع والمميزات التي تتوافر معها مثل الأقراص المجانية او البرامج الخاصة بتشغيلها

اللوحة الأم :

وهي قلب الحاسب النابض . وعلى أساسها تتحدد سرعة المعالجة للبيانات وقدرة الحاسب على الاستفادة من باقي مكوناته ونظراً للتطور الكبير الذي حدث في إمكاناتها يفضل أن تكون من طراز لا يقل عن 80486 بسرعة أكبر من 66 ميغا هيرتز حيث تكون النوعيات التي تسبق هذا الطراز أقل من حيث الكفاءة بفارق شاسع . ويفضل أن يكون



المعالج الرئيسي للوحة الأم من النوع Intel والمستخدم في أجهزة IBM الأصلية حيث تكون معالجات هذه النوعية ذات كفاءة عالية .

ويجب أن تراعي أن الطراز الأحدث وهو Pentium أفضل من حيث السرعة ولكن لا يزال الفارق بين السعرين كبير جداً حيث يتراوح سعر اللوحة الأم من الطراز 80486 بين 400 إلى 500

جنيه بينما يزيد ثمن اللوحة من الطراز Pentium على الألف جنيه .

الفصل الرابع - كيف تشتري الحاسب

لو أنك اشتريت أحد الموديلات الأقدم مثل DX - 80386 33 ، وتريد استخدامه في مجال التصميم الهندسي والرسم مضمياً بميزات السرعة في سبيل تخفيض التكاليف ، يجب أن تكون اللوحة الأم مزودة بمعالج مساعد Co- Processor لكي يتمكن الحاسب من تشغيل برامج التصميم الهندسي مثل AutoCad أو STAAD . وهذا الخط لا يوجد في الموديلات الأعلى بدءاً من الطراز 80486 نظراً لتواجد المعالج المساعد بالفعل ضمن مكونات اللوحة الأم .



1. يجب أن تلاحظ أيضاً أن تكون اللوحة الأم ذات إمكانات لزيادة عدد الملحقات والبطاقات الإضافية عن طريق تواجد فتحات ترقية أو توسعة Expansion Slots



لكي تتمكن بعد ذلك من إضافة أي جزء جديد إلى حاسبك مثل بطاقة صوت أو بطاقة Video .

2. يجب أن تلاحظ تاريخ الصنع الذي تسجله ذاكرة القراءة فقط ROM ويفضل أن يكون بعد يناير 96 .

الذاكرة المتطيرة Ram :

1. وهي عامل شديد التأثير في كفاءة الحاسب . حيث يتوقف عليها العديد من العوامل التي تزيد من سرعته ونصح بالآ تقل هذه الذاكرة عن 8 ميجا بايت ، وإن كان أربعة منها كافيين لتشغيل أحدث نظم التشغيل Windows 95 إلا أنه يفضل ألا تقل عن 8 لتتيح لك تشغيل عدد كبير من البرامج وبسرعة مناسبة .

مقدمة في ملو الحاسب

2. والجدير بالذكر أن كفاءة هذه الذاكرة تعتمد على سرعتها والتي تقدر بجزء من الثانية * 10 أس -7 .
3. وعلى أساس ما سبق حدد ما يناسب استخدامك وعلى هذا الأساس يمكنك تحديد السعر التقريبي للحاسب

الطابعات :

ويحكم اختيارك لها جودة المطبوعات المطلوبة وسرعة أو معدلات الطباعة التي تريد العمل بها .. وبدون شك فإن الطابعات التي تعمل بتقنية الليزر هي أفضل النوعيات خاصة التي تعطي حساسية 600 Resolution * 600 نقطة أو أعلى . وكلما زادت الجودة زاد السعر بالتأكيد . ويتراوح سعر الطابعة ذات الإمكانيات المتوسطة حول 3700 إلى 4500 جنيه .

يليه من حيث الجودة طابعات نفثات الحبر وهي تعطي جودة تقترب من طابعات الليزر ، لكنها أبطأ كثيراً . وكذلك فإن كفاءتها في طباعة الصور والرسوم التي تحتاج إلى دقة وضوح تكون أقل كثيراً . ويكون سعر الطابعة الجيدة من هذه النوعية في حدود 1500 جنيه

وفي النهاية تأتي الطابعات النقطية وهي أقلهم من حيث الجودة ، لكنها أيضاً أقلهم من حيث السعر . وقد يصل سعر الواحدة من هذا النوع إلى 650 جنيه .

آفاق المستقبل



إن التطور الذي يحدث في عالم الحاسبات يومياً بل لحظياً يجعل من الصعب تتبع ما يحدث فعلاً في هذا المجال ... فضلاً عن تخيل ما يمكن أن تكون عليه الحاسبات غداً . ولكن مع ذلك يمكننا تلمس سمات حاسب المستقبل من خلال اتجاهات الأبحاث الدائرة حالياً . فمن المتوقع على سبيل المثال

١- في مجال أنظمة التشغيل :

تسعى شركات إنتاج البرامج إلى تسهيل استخدام الحاسب بقدر الإمكان ليستطيع أي إنسان استخدامه وهو ما نعتقد أن نظام Windows 95 قد قطع فيه شوطاً كبيراً غير أنه لا يزال هناك العديد من المجالات التي يمكن أن يحدث فيها التطوير أو ليدخلها الحاسب أساساً فعلى سبيل المثال :

تجري الأبحاث على قدم وساق في مجال الاتصالات حيث يستخدم الحاسب اليوم في الاتصال عبر جميع دول العالم بسرعة وسهولة من خلال شبكة الإنترنت الشهيرة . ونعتقد أنه في خلال سنوات معدودة سيصبح هو الوسيلة الأساسية التي تغني عن الفاكس والتليفون الخ

وفي مجال الوسائط المتعددة يسعى الباحثون في هذا المجال إلى جعل الحاسب يتعرف على الأوامر الصوتية فيقوم بتنفيذ الأمر بمجرد سماعه من مايكروفون في الحاسب بدلاً من تلقيه من لوحة المفاتيح .

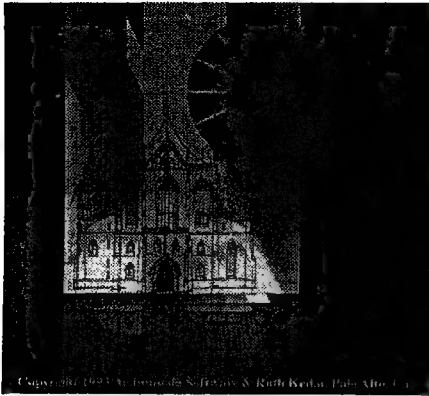
2. معالجة النصوص :

- من المعروف أن أبطأ مراحل التعامل مع الحاسب في مجال معالجة النصوص هي مرحلة إدخال البيانات إليه بواسطة المستخدم ولذلك تجري الأبحاث منذ سنوات لجعل إدخال البيانات إلى الحاسب يتم بشكل أسرع عن طريق
- جعل الحاسب يتعرف على صور النص المدخلة إليه عن طريق الماسحة Scanner . وما يعوق ذلك أنه عند كتابة نص معين فإنه يحفظ داخل الحاسب حرفاً بعد آخر في حين أن الماسحة تنتج صورة للمستند كوحدة واحدة وليس نص يمكن تعديله ، لكن من تطور البرامج العاملة في هذا المجال أمكن ذلك مع النصوص ، حيث يمكنك إدخال صفحة من كتاب عن طريق الماسحة والتعامل معها بعد ذلك كنص عادي تستطيع تعديله مما يوفر الكثير من الوقت
- كذلك فقد تطورت هذه الأبحاث لتجعل الحاسب اليوم يتعرف على كتابة خط اليد حتى يتسنى للمستخدم أن يقوم بإدخال ورقة مكتوبة بخط يده ويتعرف عليها الحاسب مباشرة فيحولها إلى نص وبالتالي يمكن التحكم في شكل الخط وتعديله أو تغيير شكله . وبالطبع كانت المشكلة هي اختلاف مقاييس خط اليد من شخص إلى آخر ولكن ظهرت بالأسواق في نهايات عام 1996 بالفعل بعض البرامج التي يمكنها معالجة هذه المشكلة ، ولكن لا تزال في مراحل التجريب والتطوير .. وأيضاً لا تزال مرتفعة الثمن .
- مجال آخر من مجالات أبحاث تطوير برامج معالجة الكلمات هو التعرف الصوتي على الكلمات ... فبعد سنوات قليلة وربما أشهر قد تستطيع إملاء الكلمات على الحاسب بدلاً من كتابة النص من لوحة المفاتيح .

3. لغات البرمجة

وصلت لغات البرمجة في السنوات القليلة الماضية إلى قدرات هائلة جعلت من البرمجة عملية سهلة. بما أصبحت تحتويه من برامج فرعية جاهزة يقوم المبرمج بعدها بتجميعها داخل برنامجه كوحدات سابقة التجهيز مما يسهل العمل ويختصر الوقت بشكل كبير . كذلك تسعى الشركات المنتجة للبرامج إلى إيجاد اللغة التي تقترب من لغة البشر العادية حتى لا ترهق المستخدم بحفظ متطلبات التعامل مع اللغة ... مما يجعل عمليات البرمجة على قدر كبير من البساطة يتيح للمبرمج التركيز في مهمته الأساسية .

4. برامج الرسم والتصميم :

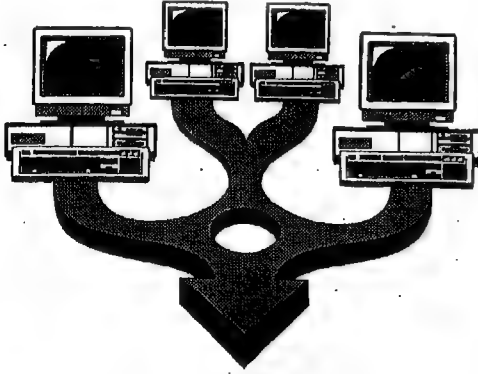


الطفرة التي حدثت في هذه النوعية من البرامج مرتبطة أصلاً بالتطور الكبير الذي حدث في قدرات المعالجات ووسائل العرض . ذلك لأن هذه النوعية من البرامج تحتاج إلى قدرات عالية جداً في عمليات المعالجة . واليوم يمكنك مشاهدة قدرات هذه البرامج في وسائل الدعاية والإعلانات التليفزيونية وغيرها .

ويتطلع الباحثون في هذا المجال إلى ليس لمجرد التطوير في طريقة عمل هذه البرامج فحسب ، ولكن لجعلها تتحكم في ماكينات الإنتاج مباشرة دون تدخل من البشر .

5. برامج الشبكات :

ويمكننا القول أن هذه النوعية من البرامج هي صيحة العصر حيث أصبحت فكرة ربط



أكثر من حاسب بشبكة يمكن تداول

البيانات بين أجهزتها ضرورة حتمية مع

زيادة حجم البيانات وسرعة تغييرها

.ولذلك يُعتقد أن المستقبل القريب سيشهد

تطور هائل في هذا المجال ... وقد بدأت

بشائره تظهر بالفعل مع انتشار شبكة

الإنترنت في مختلف أنحاء العالم بما يوجد

عليها من كم هائل من البيانات ، واحتياج معظم الهيئات والمؤسسات بل والأفراد إلى

المشاركة فيها للاستفادة من خدماتها .

المحافظة على الحاسب

الحاسبات بما تحتويه من معلومات قيمة تحتاج إلى تأمين ضد عدة مخاطر أهمها:



1 - الأشخاص المتطفلين.

2 - الاستهلاك بالتشغيل.

3 - الفيروسات.

ولكل من النواع الثلاثة توجد وسائل الحماية

والتأمين التي تناسبه.

أ. الاشخاص المتطفلين



وهي مشكلة تواجه أولئك الذين يعملون على حاسبات متاحة لأكثر من موظف أو المشتركين في شبكات المعلومات.

وتتلخص في حرص كل مستخدم على عدم إظهار البيانات أو المعلومات الموجودة على جهازه للآخرين حيث يمكنه ذلك من خلال:

أ - استخدام كلمة مرور Password : لفتح الحاسب وعندها لن يتمكن أي

شخص لا يعرف هذه الكلمة من فتح الجهاز.

وقد يستخدم نفس الأسلوب لكي يتيح مستويات معينة من البيانات. فيتم تخصيص كلمة لكل مستوى من المستخدمين بحيث لا تتاح جميع البيانات لجميع المستخدمين.

ب - نظام الاغلاق: بعض الحاسبات قد تمنح للمستخدم ذكر كلمة المرور لعدد معين من المرات فإن فشل في كتابتها يتم غلق الجهاز تلقائياً.

ح - التشفير : ويتم على البيانات أثناء نقلها من جهاز لآخر عبر الشبكات أو عبر أسلاك التليفون حيث تتحول إلى شفرة سرية ... يتم إعادة ترجمتها عن طريق الطرف الآخر (المستقبل).

2. الاستهلاك بالتشغيل

مثل أي جهاز آخر ... يتعرض الحاسب للأستهلاك نتيجة التشغيل ... ولكن ليس كل أجزاء الحاسب معرضة لهذا الاستهلاك ... حيث يفترض أن أعمار اللوحة الأم والبطاقات الموجودة في الحاسب ممتدة إلى ما لانهاية أما الاجزاء المعرضة للأستهلاك فهي:

1 - الشاشة : حيث تتأثر بطول مدة التشغيل ... خاصة في حالة ترك الصورة التي تظهر عليها لفترة طويلة بدون تغيير .. ولذلك تتوافر مجموعة من البرامج التي تسمى موفرات الشاشة Screen Savers عبارة عن برنامج يحمل في ذاكرة الحاسب ... وبمجرد تركك للحاسب لفترة معينة - تحددها له - بدون ضغط مفتاح أو تحريك أداة التأشير يقوم الحاسب بتحريك مجموعة من الصور على شاشة الحاسب حتى تقوم بضغط أي مفتاح أو تحريك أداة التأشير.

2 - المشغلات Drives: وتستهلك بصفقتها أجزاء ميكانيكية بعد عمر ليس بالتقليل ... ولكن قد يصل إلى عشرات السنين وتستخدم لها مجموعة من البرامج المساعدة التي تعمل على زيادة العمر الافتراضي للقرص مثل Scandisk & Defrag .

3. الفيروسات

فيروسات الحاسب ليست فيروسات بالمعنى الطبي للكلمة ... ولكنها عبارة عن برنامج يؤدي مهمة محددة ... قد تكون هذه المهمة هي أبطاء الحاسب تماماً.

ويتم تصميم هذه النوعية من البرامج بحيث تكون لها علامات مميزة اساسية منها :

الفصل الرابع - كيفية تشخيص الحاسب



1 - أن يكون البرنامج قادر على تشغيل نفسه بدون تدخل من مستخدم الحاسب. بمجرد توافر ظروف تشغيله مثل الفيروس الشهير Midnight والذي يقوم بإيقاف الحاسب إذا كان يعمل والساعة الداخلية تشير إلى 12 مساءً وبمجرد توافر هذين الشرطين يعمل الفيروس على إيقاف عمل الحاسب.

2 - أن يكون الفيروس قادر على نسخ نفسه من

قرص لآخر وذلك ببقائه في ذاكرة الحاسب وكلما وجد قرصاً في الجهاز غير متأثر به يقوم بنسخ نفسه عليه ... بما يسمى بالعدوى ... أو عدوى الفيروس (Virus infection).

3 - ملفات الفيروسات مخفية وليست ظاهرة ... فلا يمكن رؤيتها بين الملفات الموجودة على القرص ... ولكن يمكن معرفة أنها موجودة أو لا بواسطة برامج مقاومة الفيروسات Anti Virus .

4 - وعن طريق هذه البرامج يمكن مقاومة الفيروسات وإزالتها من الأقراص وننصح في هذه النقطة أنه يجب عليك الحرص الكامل خاصة عند تبادل الأقراص المرنة مع أشخاص آخرين حيث تمثل هذه الوسيلة السبب الرئيسي في انتقال الفيروسات ... فإن كان ولا بد ... فلتقم بعملية اختبار لها قبل استخدامها لمعرفة إن كانت مصابة أم لا.

وختاماً منينى القاري


نرجوا الله أن نكون قد وفقنا في
تقديم مدخلًا جيدًا لمن يريد الدخول
إلى عالم الحاسبات.

وعلني وعد بمواصلة الجهد، إلى لقاء
قريب.....

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

رقم الإيداع
97 /2190
الترقيم الدولي
977-5603-11-0

إن الصورة المثيرة للضحك لذلك الشخص الذي يدخل إلى
هيئة حكومية ... وهو يلعن الحاسب الذي تسبب بغائه في خطأ
في كتابة اسمه أو حساب قيمة فاتورة تليفونه ... لم يعد لها مكان
في حياتنا ... فكل يوم تشرق فيه الشمس تكسب فيه الحاسبات
أرضاً جديدة وينضم إلى عالمها كل من يسعى إلى مستقبل أفضل.

 **خوارزم النشر والتوزيع والتكنولوجيا**

خلف ٤٠ شارع بورسعيد الإسكندرية

٤٨٣٦١٨٦ 